Owner Installation Manual

DELTA SYSTEM

(SD340450 Issue 44)
25/09/13

HEALTH AND SAFETY WARNING
As the dehumidifier embodies electrical and rotational equipment,ONLY competent persons should carry out any work on this type of machine. (See Guarantee)

Contents

1.0 HOW THE CALOREX DELTA SYSTEM WORKS 2
2.0 INSTALLATION 10
2.1 SITING, MACHINE LOCATION STD HAND 10
2.1 SITING, MACHINE LOCATION OPP HAND 11
2.2 AIR FLOW (POOL HALL AIR) 12
2.3 PLUMBING 14
2.4 ELECTROLYTIC CORROSION IN SWIMMING POOLS 18
2.5 ELECTRICAL INSTALLATION 19
2.6 RECOMMENDED PLANNED MAINTENANCE 25
2.7 CIRCUIT DIAGRAMS 27
3.0 CONTROLS 34
3.1 CONSOLE INSTRUMENTS 34
3.2 CONTROL CONSOLE AND SETTINGS 37
3.3 WARNING LIGHTS 39
3.4 COMMISSIONING CHECKLIST 40
3.5 SETTINGS 41
4.0 DATA SHEET 48
5.0 DIMENSIONS 50
6.0 WARRANTY CONDITIONS 63
7.0 MACHINE RECORD LOG 64

HEALTH AND SAFETY WARNING

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

1.0 HOW THE CALOREX DELTA SYSTEM WORKS

The Calorex 'DELTA' range consists of 9 models 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16.

The model number increases in relation to the recirculated air flow, from 2500m³/h for a Delta 1 to 12000m³/h for a Delta 16.

All models have the facility to exhaust a percentage of the recirculating air and introduce a slightly lesser amount of fresh air. (Slight differential creates a negative pressure on pool hall to localise pool environment and protect the building fabric).

All models are fitted with a fully controlled air heater battery and pool water heat exchanger. These are designed to operate with LPHW at 80ºC/60ºC provided by a standard boiler. Provision is made for this boiler to be initiated by the 'DELTA' controller. All models have air and water heat exchangers deriving energy from the refrigeration/dehumidification process. These are also fully controlled with priority given to water.

The range divides into two specification levels between model 2 and 4 so that models 1 and 2 are lesser specified than models 4 upwards.

The main difference being that models 1 and 2 are not fitted with a heat exchanger in the exhaust air stream so do not mechanically reject heat into the atmosphere but rely only on fresh air heat rejection. The models 4 upwards however, have fresh air and mechanical rejection giving them air conditioning capacity.

* A PROPORTION OF SUPPLY AIR SHOULD BE DIRECTED OVER GLAZED SURFACES AT THE PERIMETER TO PREVENT CONDENSATION FORMATION
DEHUMIDIFIED AND HEATED SUPPLY AIR TO POOL HALL *
SWIMMING POOL
SANITISER OR CHEMICAL DOSING POSITION
LPHW SYSTEM
FILTRATION UNIT
FILTRATION PUMP
MOIST RETURN AIR FROM POOL HALL
FLOW INDICATOR OR COMMISSIONING SET
HEATING CIRCUIT PUMP WITH SUCTION STRAINER
HEAT RECOVERED FROM MOIST POOL HALL AIR
(RETURN & EXHAUST) UTILISED FOR HEATING POOL WATER
REFRIGERATION CIRCUIT
CONDENSATE DRAIN
VISUAL FLOW INDICATOR
EXHAUST FAN
EXHAUST AIR
FRESH AIR
SUPPLY AIR FAN
3 WAY VALVES ON DELTA 14 & 16 ONLY
UTILISED FOR SENSIBLE HEATING OF POOL HALL AIR
RECOVERED HEAT FROM MOIST POOL HALL AIR (RETURN & EXHAUST)

DELTA HEAT RECOVERY DEHUMIDIFIER APPLIED TO AN INDOOR SWIMMING POOL

THE CALOREX DELTA RANGE

FEATURES

All DELTA models have two fans, a main recirculating fan and a smaller exhaust fan.

Models 1 to 4 use direct drive fans.

Models 6 and 8 use a direct drive fan for the exhaust fan and a belt driven fan as the main fan.

Models 10 to 16 have belt driven fans.

Delta 14 and 16 are fitted with two speed (belt driven) fans, when there is not a demand for air heating, dehumidification or air conditioning, the fans automatically switch to the lower speed thus saving energy.

All models have motor driven variable dampers on the exhaust and fresh air dampers.

Models 1 and 2 have circular ducting spigots, 12" diameter for fresh air inlet and exhaust and 18" diameter on air OFF for all configurations of outlet.

Models 4 to 12 have rectangular duct spigots for fresh air, exhaust air and "pool air off" for all configurations other than downdraught. Where this version of the unit is supplied, an extra spigot flange which is bolted to the floor ducting and is connected to the fan outlet spigot by a flexible 20" diameter connector which, along with the securing straps, floor spigot and flexible ducting, are supplied with the machine, with the exception of model 14 which has a sealed chamber between the machine and the floor. Please note that downdraught versions of the unit are not available on Delta 12 or Delta 16.

All units are fitted with pairs of “volt free” terminals which enable major components in the Delta unit to be monitored remotely. See section 2.4 Electrical Installation.

The power to models 1 and 12 in the DELTA range is fed in via a connecting box on the top of the unit. The “volt free” terminal pairs are also located in this box. Three holes are cut in the box for cable entry.

Models 14 upwards are fed via the main electrical box. A separate box on top of these Deltas contains the volt free terminals.

Delta 14 and 16 have extra features and can be supplied with an air quality sensor.

A factory fitted optional ambient stat can be fitted to all Deltas. This stat protects the LPHW circuit from frost damage by limiting the function of the dampers and fresh air input when the ambient temperature is below 6ºC. Two forms of the kit are available, a standard kit which closes the dampers in the Delta unit, and a kit which closes the dampers in the Delta and also a remote damper in the building ductwork.

CONTROL PANEL. All Models

Delta models 1 and 2 have no refrigerated air conditioning facility, there is only one indicator to indicate a demand for air heating, whereas there are two indicator lights for AIR on models 4 upwards, to indicate a demand for heating and cooling. The panel has the following equipment:

1. Relative Humidity Controller: with red indicator light below it showing dehumidification taking place.

2. Air Temperature Controller: with red indicator light to show heating or cooling taking place.

3. Water Temperature Controller: with red indicator light to show heating taking place.

4. Damper Control Switch: enabling damper to be set to automatic operation (normal) or to be fully opened or fully closed manually. The MIN and MAX positions are for use by experienced operators to allow, for example, quick start up without air induction and quick ventilation should an emergency necessitate this.

5. Power Switch: to switch the machine ON and OFF. With the unit switched OFF, only

the mains indicator light and the clock are energised .

6. A time clock to control the "occupied/unoccupied" timings with battery 'back up' and manual override. This clock is NOT for turning the Delta unit on and off.

7. Air/Water heating priority switch: the Delta unit can be set to either water heating or air heating priority.

8. A row of indicator lights showing:

Mains ON, Fault, Defrost, Automatic Operation

The control panel is protected by a tinted plastic cover enabling the controls to be viewed without being opened.

Behind the right hand electrical control box panel on all Delta machines are two manually set thermostats, one for ambient air temperature monitoring, one for setting the unoccupied pool hall air temperature. On Deltas 14 and 16 stage 1 of the air temperature controller is used for night set back.

In the same area are the control circuit and motor protection units, these are in the form of circuit breakers, as a result fuses are not required in the DELTA range with the attendant advantages.

On all models the control circuit is protected by a single circuit breaker (MCB). On single phase machines all motors are also protected by MCBs

On three phase machines models 1 and 2, the two fans are single phase and are protected by MCBs whilst the compressor is protected by a three phase motor rated circuit breaker. On Deltas 4 to 16 the compressor is also protected by a phase rotation relay.

9. Delta 14 and Delta 16 are fitted with an economy switch allowing the user to select between water heating only or the full functions of the machine.

OPERATION

When the DELTA is connected to the mains supply via an isolator, and the isolator is energised, the MAINS light on the panel will light indicating mains ON, and the clock will commence operating. The clock has a battery reserve fitted which when charged has an operating time of 100 hours so that isolating the DELTA unit for short periods will not change the clock setting.

The DELTA unit is switched on to normal operation by an ON(I)/OFF(0) switch on the control panel.

Providing that the controls are set to the correct parameters, nominally 60% RH, 28°C air temperature and 26°C water temperature and the fresh air switch is set to it's middle position (AUTO), then the machine will operate automatically. The 'unoccupied' temperature is set on the thermostat mounted inside the electrical control panel and will be switched at the time set on the clock.(Factory setting 24ºC)

As the unit operates, the indicator lights will indicate the state of the control conditions, with the lights indicating dehumidification, heat to air and heat to water and on models 4, 6, 8, 10, 12, 14 and 16 in the air conditioning mode, heat from air to atmosphere.

On models 4, 6, 8, 10, 12, 14 and 16 there are two indicator lights to the right hand side of the air temperature controller, one for heat, one for cooling, also an air cooling switch is fitted to allow the air conditioning feature to be turned off.

On models 1 and 2 which have no refrigerated air conditioning capacity there is only one air indicator lamp and that is for heating.

At the bottom of the panel are four further lights:

Red for Mains ON (showing that the isolator is made and the unit is energised).

Amber for Fault (high or low refrigerant pressure trip).

Clear for Defrost.

Green to indicate automatic operation.

PARAMETER CONTROLLERS

Each parameter; Relative Humidity, Water Temp and Air Temp is sensed within the machine and the signal is taken to the relevant controller.

With the exception of Deltas 14 and 16 air controller, each temperature controller has two switching channels:

K1 (OUT1) which is set from the front panel K2 (OUT2) which is factory pre-set. The air controller on Delta 14 and Delta 16 has a three switching channels, OUT1 which controls the unoccupied periods, OUT2 which is set from the front panel and OUT3 which is factory preset. Each channel has a switching differential which is also pre-set in the factory. These should not be tampered with.

When the re-settable channels K1 (OUT1) or OUT2 are adjusted all other settings and differentials automatically follow at the correct relationship.

OPERATION

TIMECLOCK

The time clock setting determines the OCCUPIED/UNOCCUPIED periods and is set to match the operators' requirements regarding times when the pool is covered or uncovered.
There are two settings as mentioned OCCUPIED or daytime (uncovered), and UNOCCUPIED or night time (covered).The most obvious action in this change is to lower the pool hall air temperature to a determined temperature to conserve air heating energy. This lowering of temperature is allowable because of the quiescent, and hopefully covered, condition of the pool. The UNOCCUPIED pool hall air temperature is controlled by a dedicated thermostat mounted within the control panel. Note that on Delta 14 and Delta 16 there is a 60 minute time delay on water heating when in the unoccupied mode.

DAMPER CONTROL SWITCH

On the front control panel is a 3 position switch which controls the inlet/exhaust air dampers.

It's centre position is AUTO with a MIN and MAX either side.

In OCCUPIED operation AUTO will allow the units control system to drive the damper motors to achieve the optimum condition for operation, but provision is made to manually drive the dampers to MAX or MIN.

In UNOCCUPIED operation the AUTO setting will drive the dampers to MIN as will the MIN setting, however, if the switch is set to MAX the dampers will stay at MAX until the switch is changed, regardless of clock setting. An optional air quality sensor can be fitted in Delta 14 and Delta 16. This also opens the dampers to maximum if the air quality is not acceptable.

CONTROL

The unit is automatically controlled by reference to three parameters, each one having a dedicated controller mounted in the control panel.

% RH	HUMIDITY
°C	AIR TEMPERATURE
°C	WATER TEMPERATURE

On Deltas 1-12 each controller has one user adjustable set point with a 2nd switch point preset in relation to it. On Delta 14 and 16 the air stat has two adjustable set points with a 3rd switch point preset in relation to it.

For example:

The user adjustable RH set point controls the ON-OFF point of the dehumidification compressor directly. 2.5% RH above this set point, the fresh /exhaust air dampers are opened by the second channel.

The user adjustable air temperature set point controls the ON-OFF point for the LPHW heater battery directly, and, indirectly controls the "air conditioning" mode ON-OFF 2°C above the set point.

The user adjustable water temperature set point controls the dehumidification driven water heating condenser directly and, indirectly 0.2°C below the set point, controls the LPHW water heater calorifier.

OCCUPIED AND UNOCCUPIED DIFFERENCES.

The time clock determines the OCCUPIED and UNOCCUPIED periods according to its setting.

The general operational difference is as follows:

The time clock has a set of contacts which are energised during occupied periods.

These contacts energise in turn the AS2 or AS3 (air conditioning) contacts on the air temperature thermostat and a relay which deselects the UNOCCUPIED thermostat, selects the OCCUPIED thermostat, and selects full automatic control for the dampers.

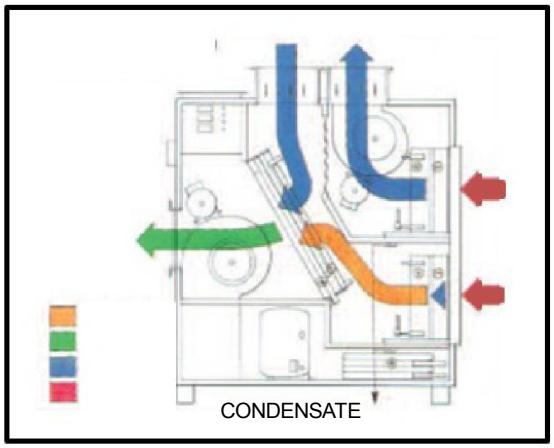
In essence the unit operates in all modes in OCCUPIED condition. In UNOCCUPIED condition it operates similarly with the exceptions as follows:

a) No refrigerated air conditioning models (4 upwards only)

b) Pool hall air temperature lowered to the setting of the UNOCCUPIED thermostat. Delta 14 and 16 setting of AS1

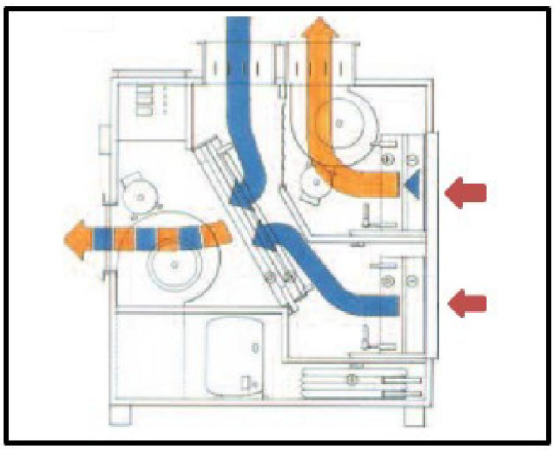
c) Fresh/exhaust air dampers (if fitted) driven to MIN when 3 position switch is set to AUTO or MIN but stay on MAX when switch left on MAX, unless air quality is poor as detected by optional air quality sensor which will open dampers to max on Delta 14 and Delta 16.

FULL DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY



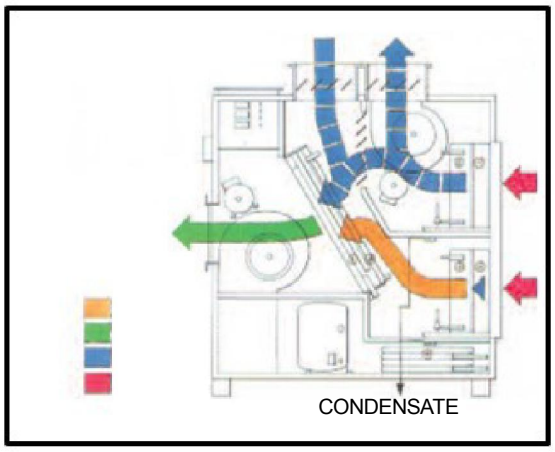
DELTA operating on maximum dehumidification of pool air with full heat recovery to pool water and air. Available energy is removed from exhaust air stream. Supplimentary heat if required,supplied by LPHW (water to air).

AIR CONDITIONING



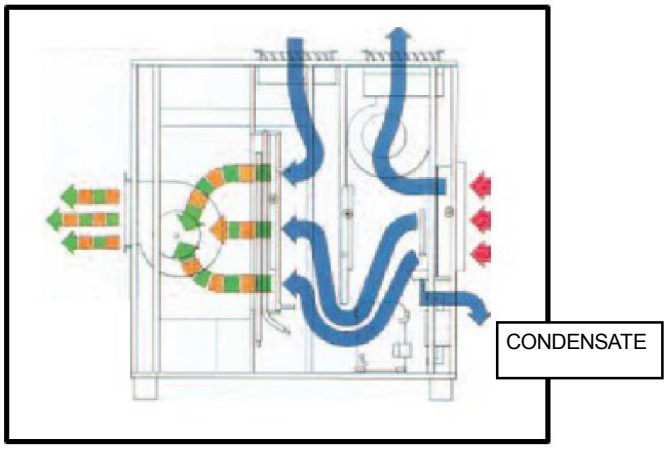
DELTA models 4 and above provide air conditioning facility to minimise the effects of solar gain from larger glazed areas or very high usage. Automatic damper and mode control.

LIGHT DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY



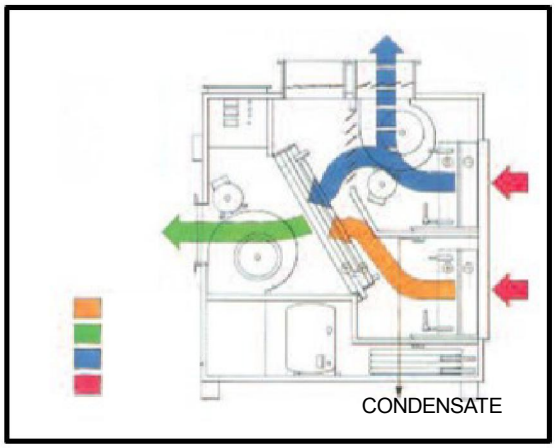
DELTA operating on light dehumidification with full heat recovery and reduced fresh air stream-control system automatically selects correct operating mode and damper position. LPHW heat available when required.

LIGHT DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY



DELTA 1/2 operating on light dehumidification with full heat recovery and reduced fresh air stream. LPHW heat available when required.

NIGHT SET BACK



Air Temperature set back control is incorporated as standard in all Delta units and is controlled by a time clock. Pool hall air is dropped to a lower temperature for maximum economy. Air recirculation is maintained, dampers allow low fresh air flow.

WARM DRY AIR

HOT DRY AIR

COOL DRY AIR

WARM MOIST AIR

Calorex DELTA System
Control and Quality

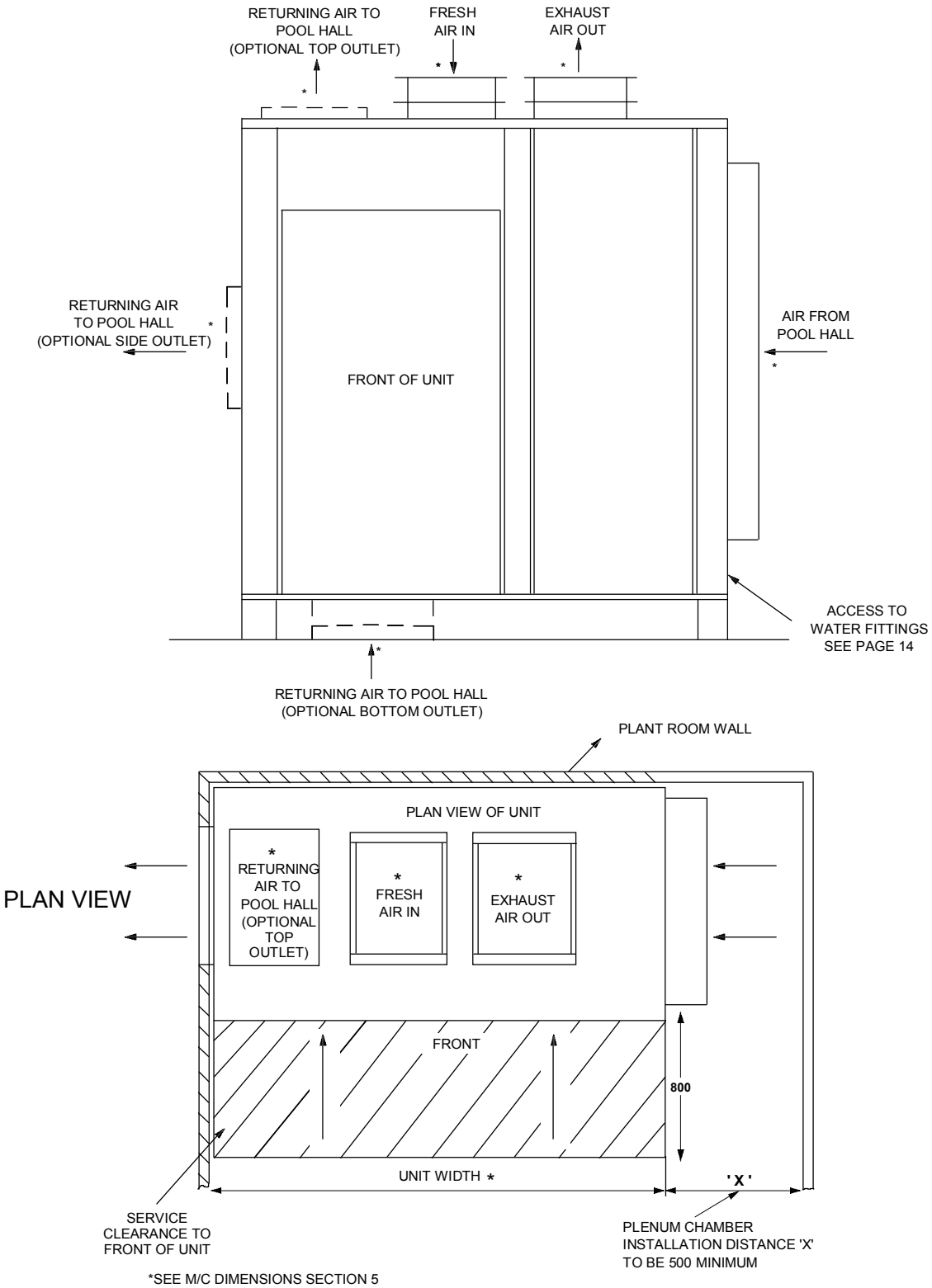
WHAT IS IT FOR?

The indoor swimming pool is a great source of pleasure to it's user and provides enjoyment and exercise throughout the year. Whether the pool is privately owned and used by family and friends or as part of a commercial venture in a club or hotel, the owner needs to be sure that the expensive structure is protected for the future and that the many economy measures available are at his disposal to keep running costs to a minimum. So how do you best combine the provision for maximum comfort with the assurance of economy, efficiency and reliabiliy? The Calorex DELTA system is the answer.

2.0 INSTALLATION

2.1 SITING, MACHINE LOCATION STD HAND

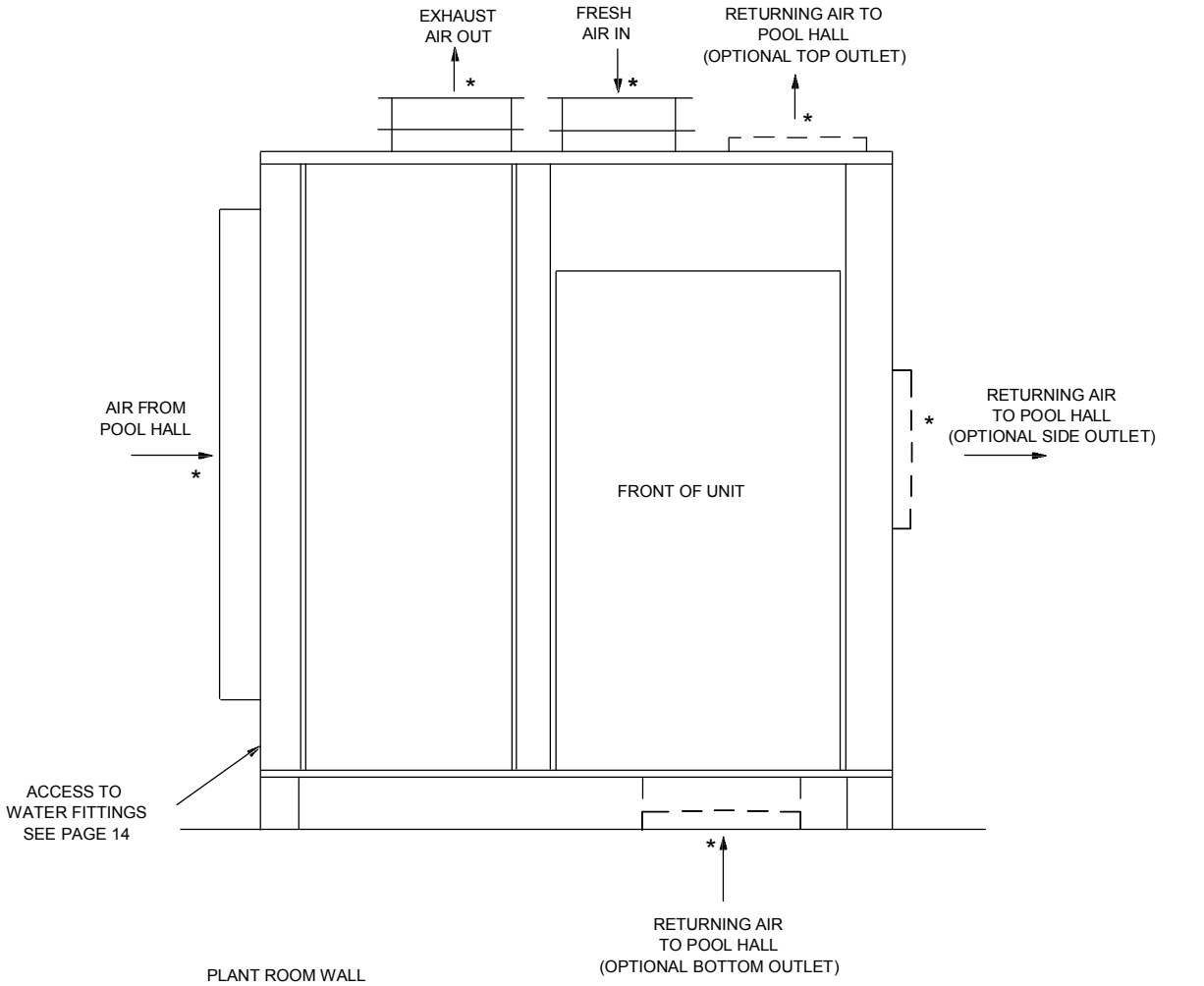
NOTE: DELTA 12 AND DELTA 16 ONLY AVAILABLE IN TOP OR SIDE AIR OUT CONFIGURATIONS

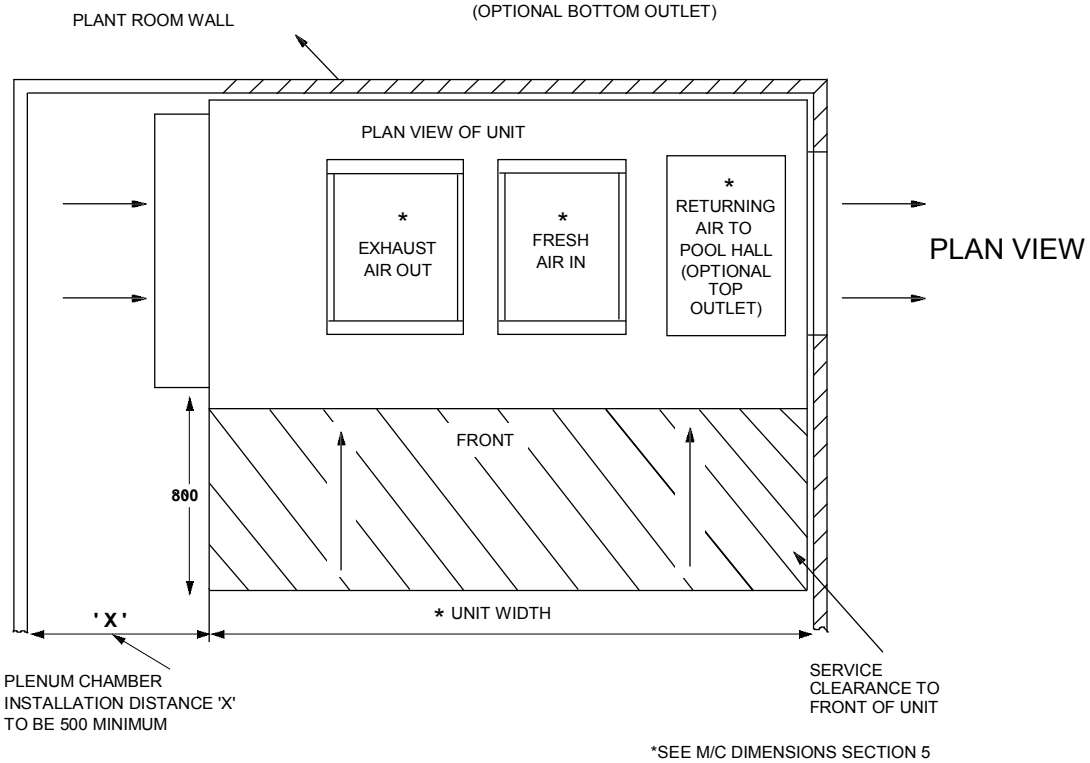

RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL TOP OUTLET)
FRESH AIR IN
EXHAUST AIR OUT
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL SIDE OUTLET)
AIR FROM POOL HALL
FRONT OF UNIT
ACCESS TO WATER FITTINGS SEE PAGE 14
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL BOTTOM OUTLET)
PLANT ROOM WALL
PLAN VIEW
PLAN VIEW OF UNIT
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL TOP OUTLET)
FRESH AIR IN
EXHAUST AIR OUT
FRONT
800
UNIT WIDTH *
'X'
SERVICE CLEARANCE TO FRONT OF UNIT
PLENUM CHAMBER INSTALLATION DISTANCE 'X' TO BE 500 MINIMUM
*SEE M/C DIMENSIONS SECTION 5

STANDARD HAND ORIENTATION

2.1 SITING, MACHINE LOCATION OPP HAND

NOTE: DELTA 12 AND DELTA 16 ONLY AVAILABLE IN TOP OR SIDE AIR OUT CONFIGURATIONS

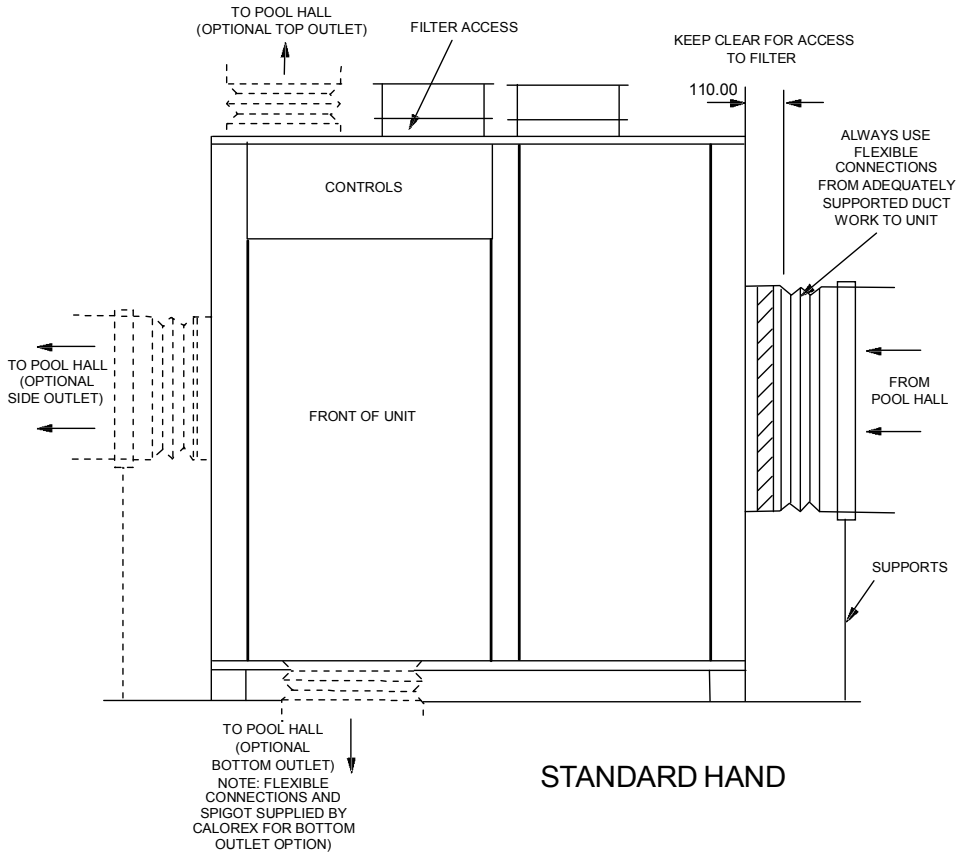

EXHAUST AIR OUT
FRESH AIR IN
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL TOP OUTLET)
AIR FROM POOL HALL
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL SIDE OUTLET)
FRONT OF UNIT
ACCESS TO WATER FITTINGS SEE PAGE 14
RETURNING AIR TO POOL HALL (OPTIONAL BOTTOM OUTLET)



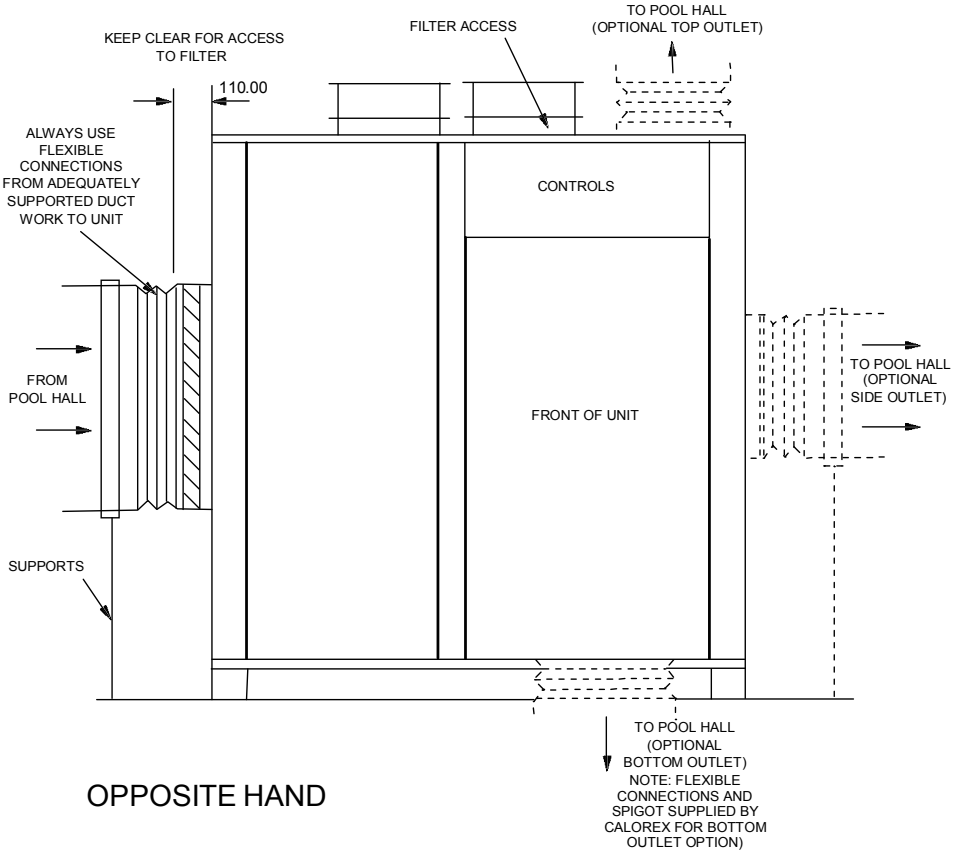
*SEE M/C DIMENSIONS SECTION 5

OPPOSITE HAND ORIENTATION

2.2 AIR FLOW (POOL HALL AIR)

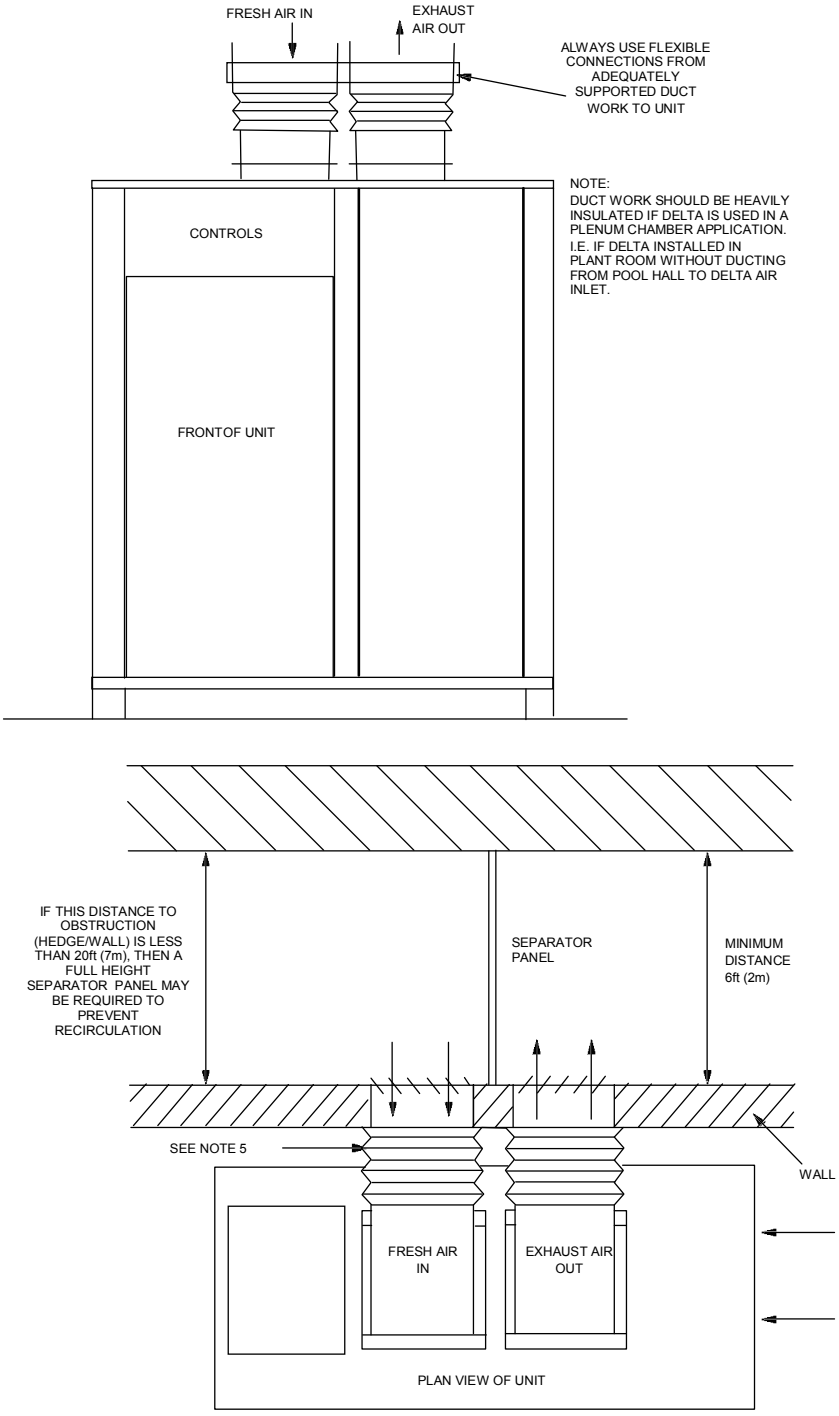


STANDARD HAND



OPPOSITE HAND

2.2 FRESH AIR/EXHAUST AIR


FRESH AIR IN
EXHAUST AIR OUT
ALWAYS USE FLEXIBLE CONNECTIONS FROM ADEQUATELY SUPPORTED DUCT WORK TO UNIT
NOTE:
DUCT WORK SHOULD BE HEAVILY INSULATED IF DELTA IS USED IN A PLENUM CHAMBER APPLICATION.
I.E. IF DELTA INSTALLED IN PLANT ROOM WITHOUT DUCTING FROM POOL HALL TO DELTA AIR INLET.
CONTROLS
FRONTOF UNIT
IF THIS DISTANCE TO OBSTRUCTION (HEDGE/WALL) IS LESS THAN 20ft (7m), THEN A FULL HEIGHT SEPARATOR PANEL MAY BE REQUIRED TO PREVENT RECIRCULATION
SEPARATOR PANEL
MINIMUM DISTANCE 6ft (2m)
SEE NOTE 5
WALL
FRESH AIR IN
EXHAUST AIR OUT
PLAN VIEW OF UNIT

NOTES:

1) Ensure duct work pressure drop including all inlet/outlet grilles does not exceed resistance given in Data Sheet.
2) Every effort must be made to prevent re-circulation of discharge back into inlet.
3) Ensure inlet does not become blocked by debris (leaves, grass cuttings, etc)
4) If unit is located in a plant room at pool hall air temperatures any ambient air ducting must be heavily insulated.
5) Ensure flexible couplings are used to seal the ambient suction and discharge spigots from each other to prevent cold air from entering the plant room.

2.3 PLUMBING

2.3.1) POOL WATER

a) The Calorex 'DELTA' must be connected after the filter in the return pipe to the pool. If an existing heater is being retained, then the 'DELTA' should be connected upstream of the existing heater (see following schematics).

b) Calorex 'DELTA' units 1 to 12 have plastic stubs 1½" dia for connecting (solvent weld) the pool water inlet and outlet. Delta 14 and Delta 16 have 1½" BSPM threaded plastic connectors.

c) Suitable breakable couplings, isolation, and drain down valves should be installed in the pool water inlet/outlet pipes local to the 'DELTA' unit.

d) The heat exchanger in the 'DELTA' unit will on small pools, take the full flow rate of the recirculation system. On larger pools a bypass or separate auxiliary pump may be necessary. This method can also be used to reduce energy consumption, by the installation of a two speed or auxiliary pump by-passing the main pump/filter to satisfy pool water heating and dehumidification without the need for the main pump to be running. Further savings on both the above methods can be made by utilizing the standard feature on all 'DELTA' units to control the main or auxiliary pumps (see section 2.4 electrical wiring).

e) When the pipe work installation is complete the circulating pump(s) should be switched on and the system checked for leaks. Also check the filter gauge to see that there is not excessive back pressure.

f) A flow meter should be fitted (or pressure gauges).

2.3.2) CONDENSATE DRAIN

a) The condensate drip tray at the base of the 'DELTA' unit collects the water removed by the dehumidification process. It is therefore necessary to ensure that the 'DELTA' unit is placed on a level plinth so that the condensate can run away and not overflow the edges of the drip tray inside the machine.

b) All 'DELTA' units have a ¾" BSPM threaded condensate drain connection. The drain pipe should be run away with the adequate fall to waste i.e. ½" per foot min. DO NOT fit a trap as it is a standard fitting inside the unit. An air break or tun dish should be incorporated to prevent back flow of foul water and smells see Fig 3.1.

2.3.3) L.P.H.W. WATER PLUMBING

a) Calorex 'DELTA' 1/2/6/8 and Delta 4 units with single LPHWs have 28mm copper stubs whilst Delta 4 units with double LPHWs, 10 and 12 have 35mm stubs for connecting (compression or solder) the boiler water flow and return. Models 14 upwards have 1½" BSPM threaded connections.

b) Suitable breakable couplings, isolation and drain down valves should be installed in the boiler water flow/return pipes local to the 'DELTA' unit.

c) A mixing valve and/or bypass may be required to maintain a minimum boiler return temperature and/or keep a constant load to the boiler pump. Refer to the boiler manufacturers instructions before designing the pipework system.

d) If boiler and water pump is not controlled by 'DELTA" then a boiler bypass will be required.

e) A flow meter should be fitted (or pressure gauges).

2.3.4) IMPORTANT GENERAL POINTS

a) Do not route water pipes across service access panels or Air inlet/outlet.

b) The water circuits to and from the 'DELTA' units should be capable of maintaining within the specified limits the water flow required. (see section 4, Data Sheet)

c) All pipework must be adequately supported with allowance for expansion and contraction especially with regard to the plastic pipework.

d) It is recommended that when installing water systems the last connections to be made should be adjacent to the 'DELTA unit to avoid undue stresses on the unit connections.

e) All pool Purifying Devices and Chemical Injection Systems must be fitted down stream of the DELTA unit with a non-return valve to prevent concentrated chemicals back feeding into the heat exchangers.

The practice of dosing chemicals direct into the Skimmer Basket which results in concentrated corrosive liquids passing over vulnerable metal components must not be allowed.

2.3.5 DETERMINING WATER FLOW

a) Flow Meter Method (see fig 3)

Ensure isolation valves 'A' and 'B' and bypass valve 'C' are fully open. Slowly close down bypass valve 'C' until correct flow rate (see Data Sheet section 4) is shown on the flow meter. Remove handle and lock off valve 'C'.

b) Differential Pressure Method (see fig 3)

By simply installing two filter pressure indicating gauges, one each on the inlet and outlet of the heat pump, and a locking type gate bypass valve in the bypass line, the flow rate through the heat pump can be accurately determined by the difference in the readings of the gauges. This pressure drop is proportional to flow.
Flow rate should be set at the maximum differential with a clean filter if fitted. This differential pressure will drop as the filter becomes dirty. Provided the filter is cleaned before the minimum differential is reached (which would normally be the case with a well managed system) then no problems should be encountered.

Setting up the differential

When installation is complete, the procedure for setting the flow rate through the heat pump using two gauges is as follows:

1. With the heat pump switched off ensure isolation valves 'A', 'B' and bypass valve 'C' are fully open.

2. Note the System Pressure on both gauges - they should read the same, but due to manufacturing tolerances they may be different.

3. Switch on water circulating pump.

For example; with a water System Pressure of 5mhd the gauge on the inlet may read 5 and the outlet gauge 5.5 therefore there is a STATIC ERROR DIFFERENCE of 0.5mhd.

4. Gradually close the bypass valve 'C' until there is a difference in pressure between the two gauges that is equal to the required pressure drop (see data sheet) observing any static error on the gauges before beginning this process.

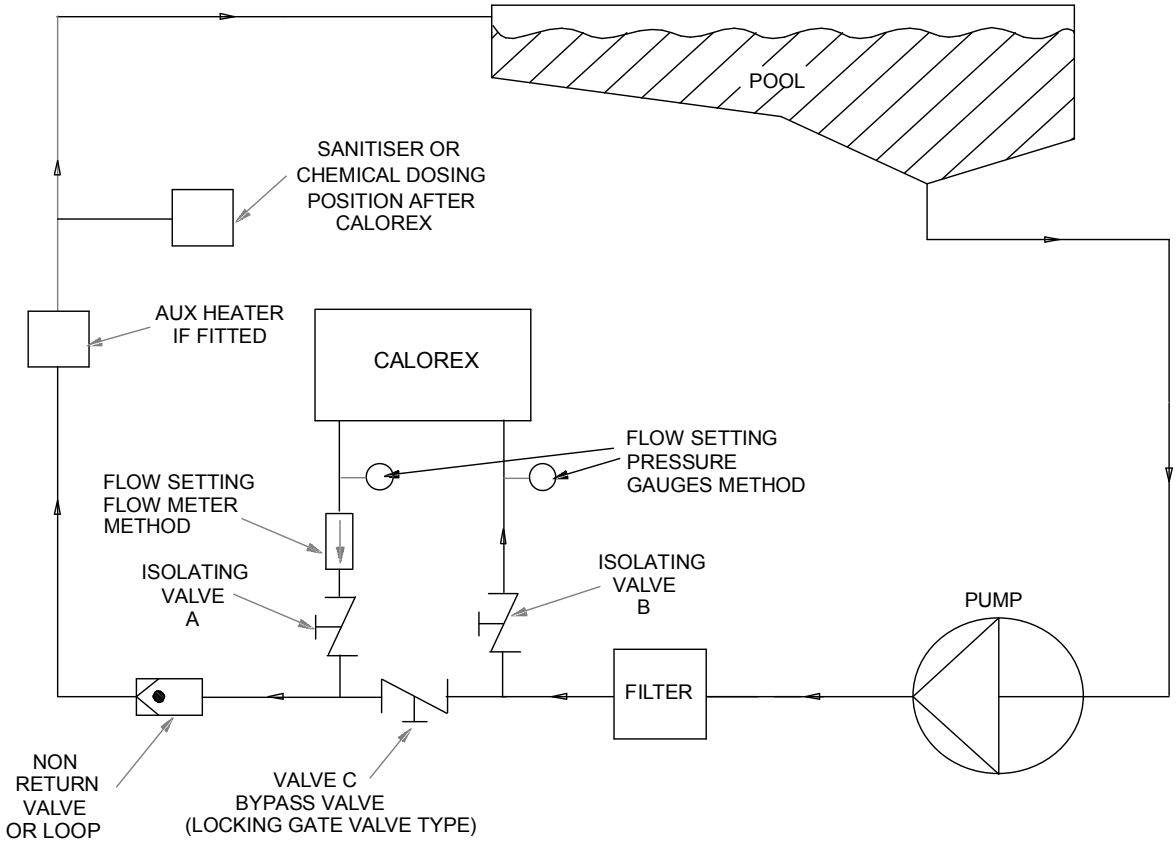
5. Lock the bypass valve, or render it tamper proof, when correct setting is achieved.

6. See data sheet (section 4) for correct water pressure drop.

Fig 3

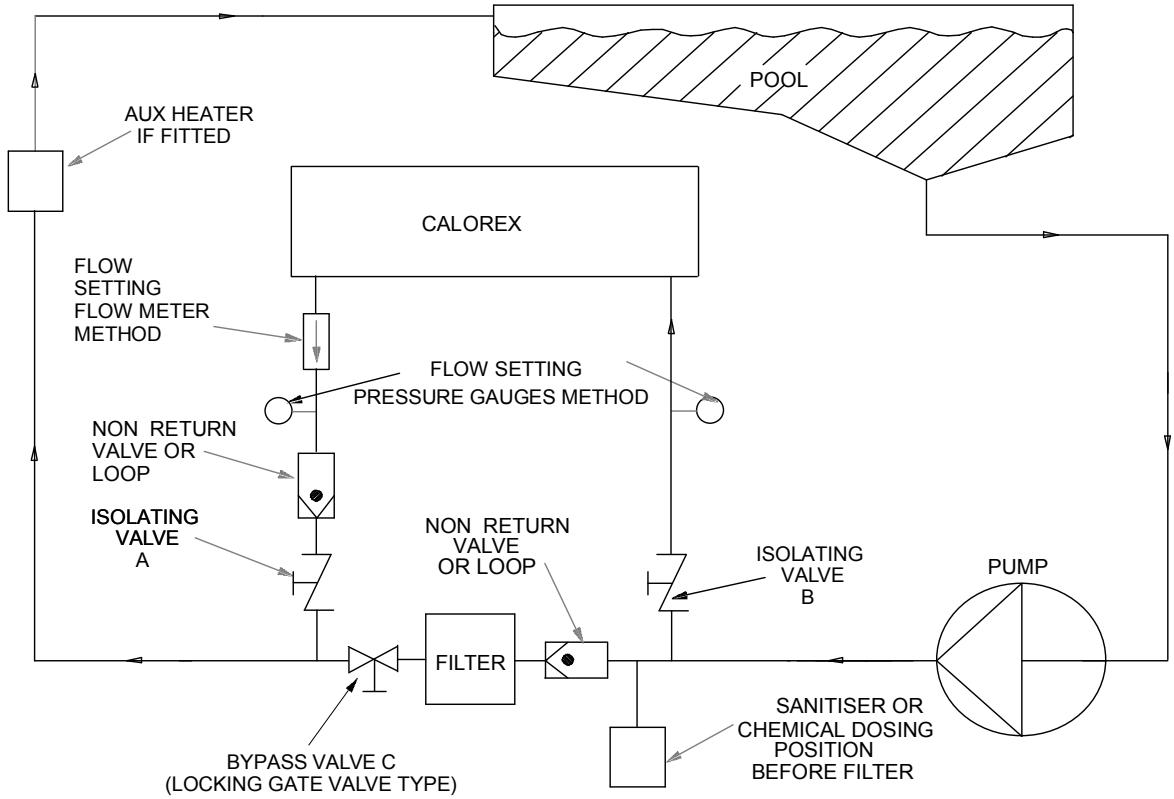
POOL WATER SCHEMATIC (STANDARD)

ENSURE POOL FILTRATION PUMP SELECTION ALLOWS FOR ALL SYSTEM RESISTANCE



POOL WATER SCHEMATIC (FILTER DOSING)

ENSURE POOL FILTRATION PUMP SELECTION ALLOWS FOR ALL SYSTEM RESISTANCE



2.3 PLUMBING (cont)

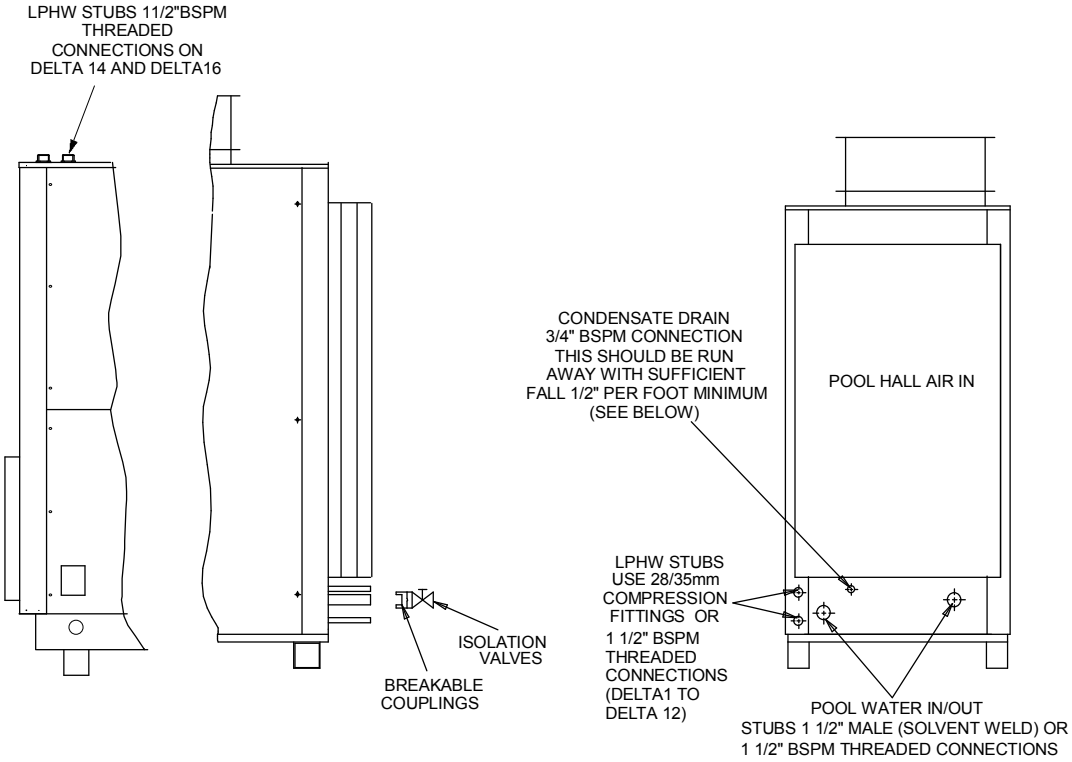
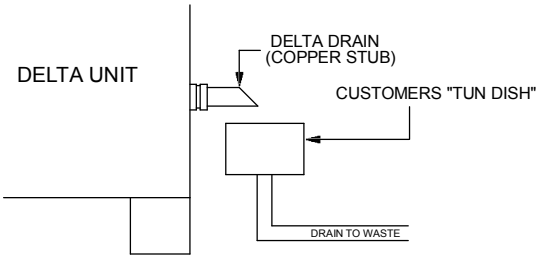
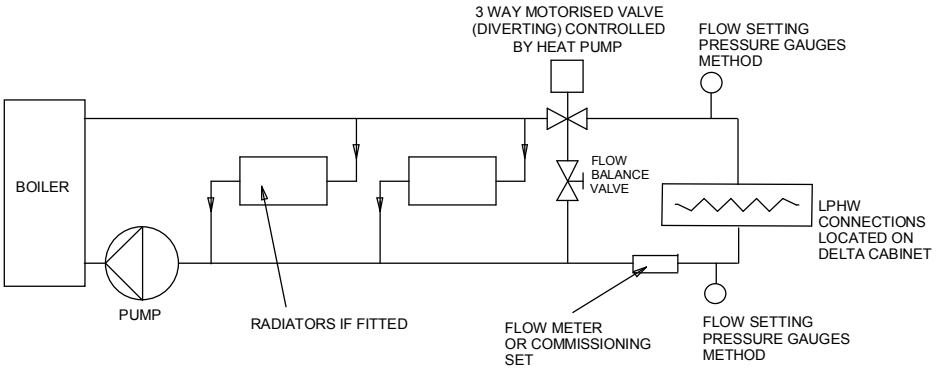


FIG 3.1 CONDENSATE DRAIN SCHEMATIC



LPHW SCHEMATIC



2.4 ELECTROLYTIC CORROSION IN SWIMMING POOLS

Electrolytic corrosion will occur when dissimilar metals that are in contact with each other create a potential difference between themselves. Sometimes separated by a conductive substance known as an electrolyte, the dissimilar metals will create a small voltage (potential difference) that allows the ions of one material to pass to the other.

Just like a battery, ions will pass from the most positive material to the more negative material.

Anything more than 0.3 volts can cause the most positive material to degrade.

A swimming pool with its associated equipment can create this effect. The pool water being an ideal electrolyte and components of the filtration circuit, heating system, steps, lights etc providing the dissimilar metals needed to complete the circuit.

Whilst these small voltages are rarely a safety threat, they can create premature failure through corrosion. Not dissimilar to corrosion through oxidation, electrolytic corrosion can cause complete failure of a metallic material in a very short period of time.

In order to prevent this type of corrosion all metallic components in contact with swimming pool water should be bonded together using 10mm² bonding cable. This includes non-electrical items such as metal filters, pump strainer boxes, heat exchangers, steps and handrails. It is highly recommended that bonding be retrofitted to existing pools, which may not be protected by this system.

2.5 ELECTRICAL INSTALLATION

2.4.1 **Electrical Safety** – It is important to ensure that all aspects of the installation comply with the latest I.E.E Regulations. It is also important to ensure that any remote devices which terminate within the pool hall are of the type and voltage as specified in the I.E.E Regulations latest edition.

The machine should be installed in accordance with EMC2004/108/EC.

2.4.2 **Protected Supply** – Whilst not mandatory, Calorex recommend that an R.C.C.B is always fitted or that the supply is to local electricity authority recommendations, and that all ducting is bonded in in accordance with these regulations.

The supply to the machine should incorporate fuses (Type GU, FAZC) or motor rated circuit breakers (Type C) to specified rating, (see Data Sheet section 4.0). H.R.C fuses are recommended. An isolator must be fitted within clear view and not more than 2 metres away. The isolator must have a minimum 3mm air gap in the off position.

All units must be correctly earthed/grounded. An earth leakage trip of the current operating type (30mA) is recommended to be fitted to all pool electrics.

2.4.3 **Inconsistent Electrical Supply** – The following limits of operation must not be exceeded if Calorex machines are to be guaranteed either in performance or warranty terms:-

Voltage	Minimum	Maximum
Single phase machines	207V	253V
Three phase machines	360V	440V
Frequency	47.5Hz	52.5Hz

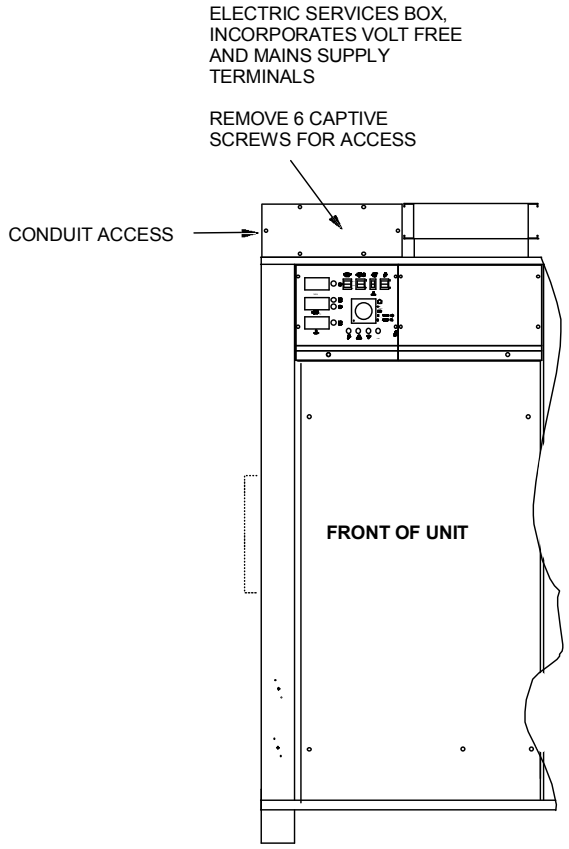
N.B The voltage must be measured at the heat pump mains terminals with all the fans/ compressors running at the rated load condition.

2.4.1 **Correct Cable Sizing –** The cable supplying electricity to a machine with a given load must increase in cross sectional area (C.S.A) as the length increases in order that the voltage drop within the cable does not exceed recommended limits. **Cable sizing should be calculated by an approved electrician with due consideration to I.E.E and local codes of practice.**

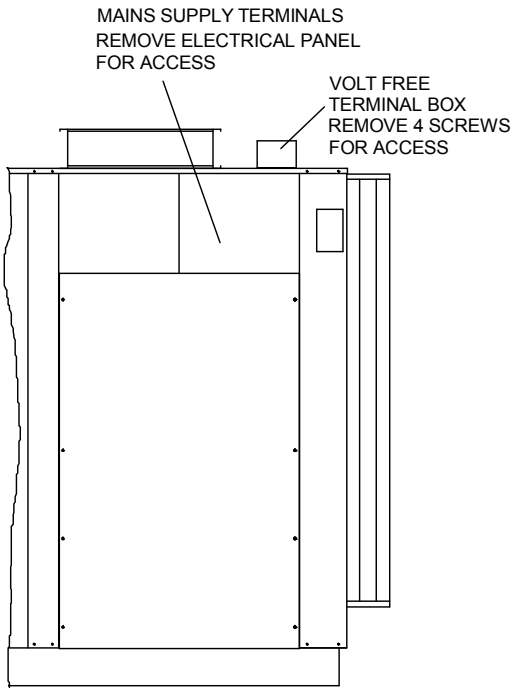
NOTE: Three phase Deltas from Delta 4 upwards are fitted with phase protection and will not run if phases are connected incorrectly. In Delta 14 and Delta 16 this relay also incorporates under voltage protection. These units will not run if the voltage is less than 15% of the nominal voltage of 415V. The lamp on the phase protection relay, situated in the electric box is illuminated when the phases are correctly connected and the voltage is sufficient.

2.5 ELECTRICAL (contd.)

MAINS SUPPLY TERMINAL LOCATION

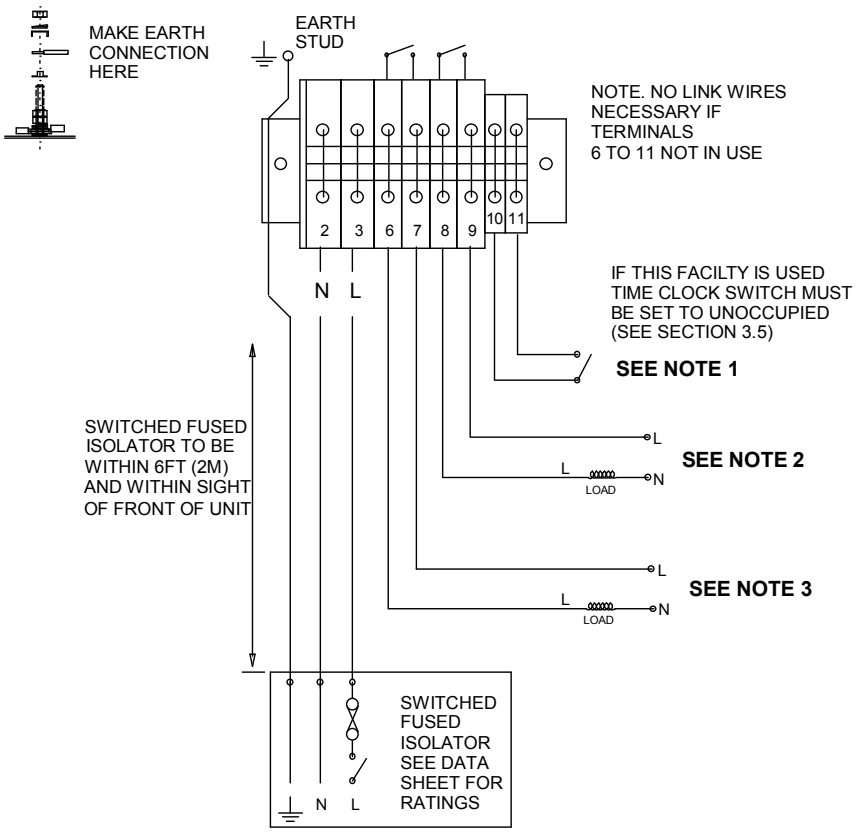


MODELS 1-12

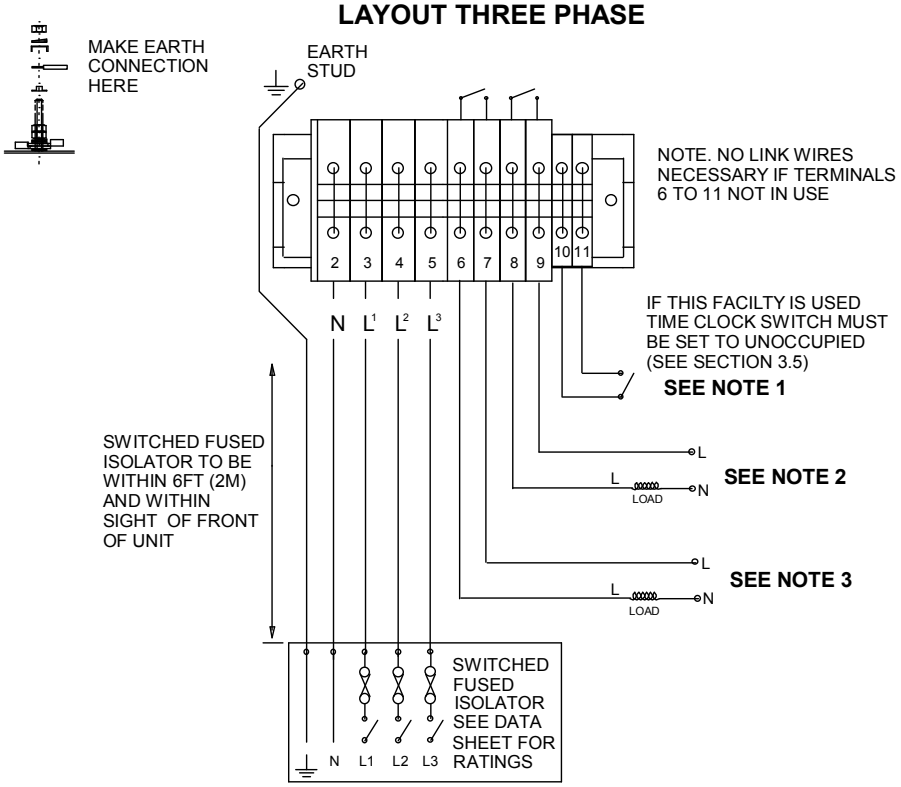


MODEL 14 UPWARDS

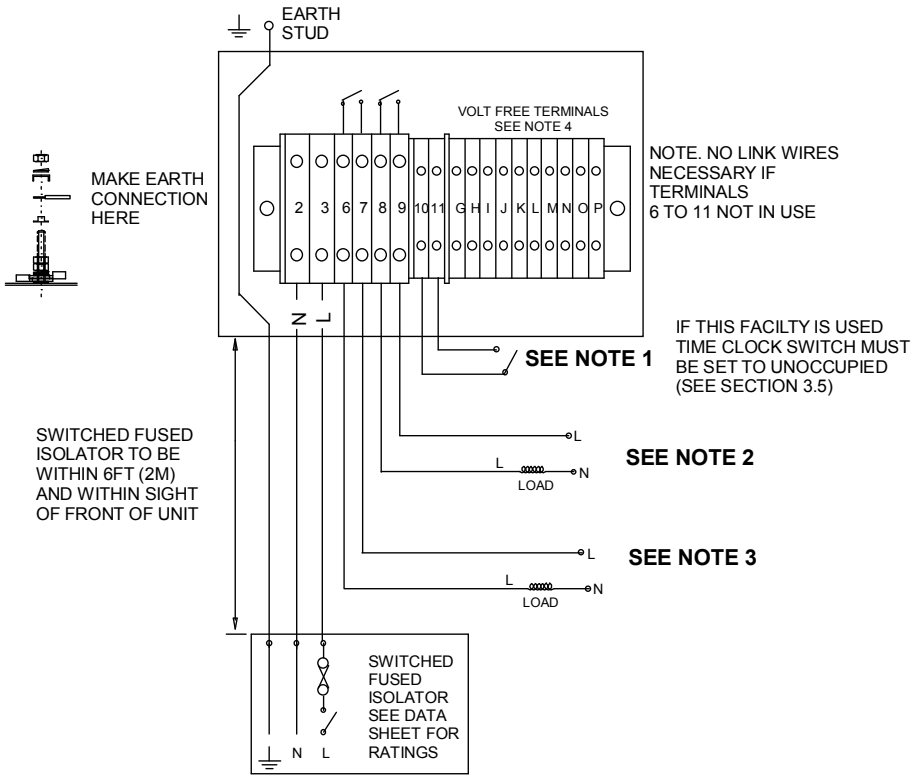
DELTA 1 AND DELTA 2
MAINS SUPPLY TERMINAL BLOCK
LAYOUT SINGLE PHASE


MAKE EARTH CONNECTION HERE
EARTH STUD
NOTE. NO LINK WIRES NECESSARY IF TERMINALS 6 TO 11 NOT IN USE
2 3 6 7 8 9 10 11
N L
IF THIS FACILTY IS USED TIME CLOCK SWITCH MUST BE SET TO UNOCCUPIED (SEE SECTION 3.5)
SEE NOTE 1
SWITCHED FUSED ISOLATOR TO BE WITHIN 6FT (2M) AND WITHIN SIGHT OF FRONT OF UNIT
L
L
N
LOAD
SEE NOTE 2
L
L
N
LOAD
SEE NOTE 3
SWITCHED FUSED ISOLATOR SEE DATA SHEET FOR RATINGS
N L

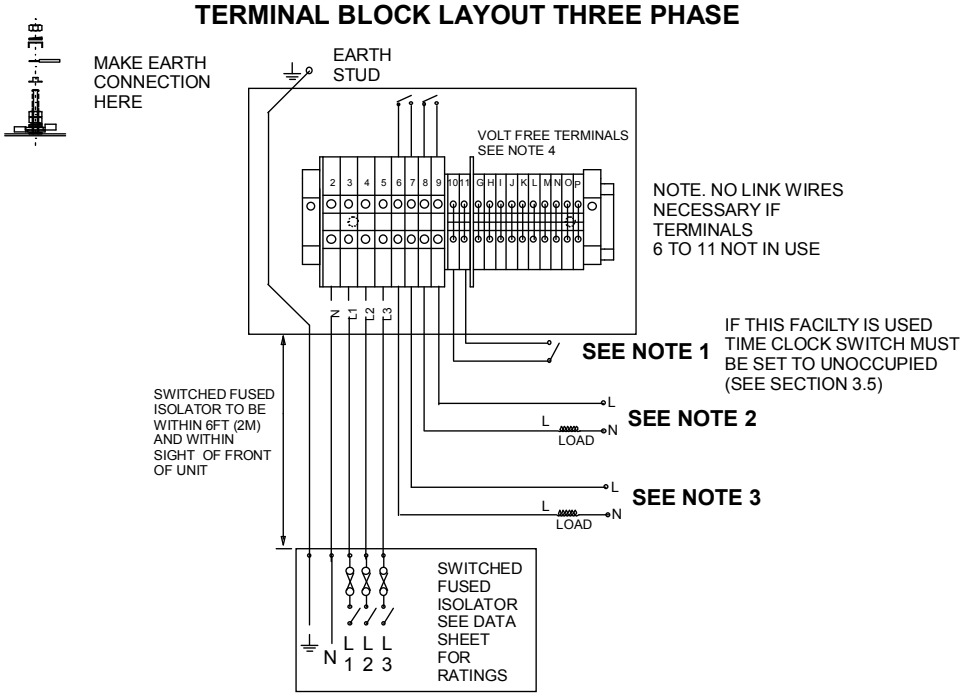
DELTA 1 AND DELTA 2
MAINS SUPPLY TERMINAL BLOCK
LAYOUT THREE PHASE


MAKE EARTH CONNECTION HERE
EARTH STUD
NOTE. NO LINK WIRES NECESSARY IF TERMINALS 6 TO 11 NOT IN USE
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
N L1 L2 L3
IF THIS FACILTY IS USED TIME CLOCK SWITCH MUST BE SET TO UNOCCUPIED (SEE SECTION 3.5)
SEE NOTE 1
SWITCHED FUSED ISOLATOR TO BE WITHIN 6FT (2M) AND WITHIN SIGHT OF FRONT OF UNIT
L
L
N
LOAD
SEE NOTE 2
L
L
N
LOAD
SEE NOTE 3
SWITCHED FUSED ISOLATOR SEE DATA SHEET FOR RATINGS
N L1 L2 L3

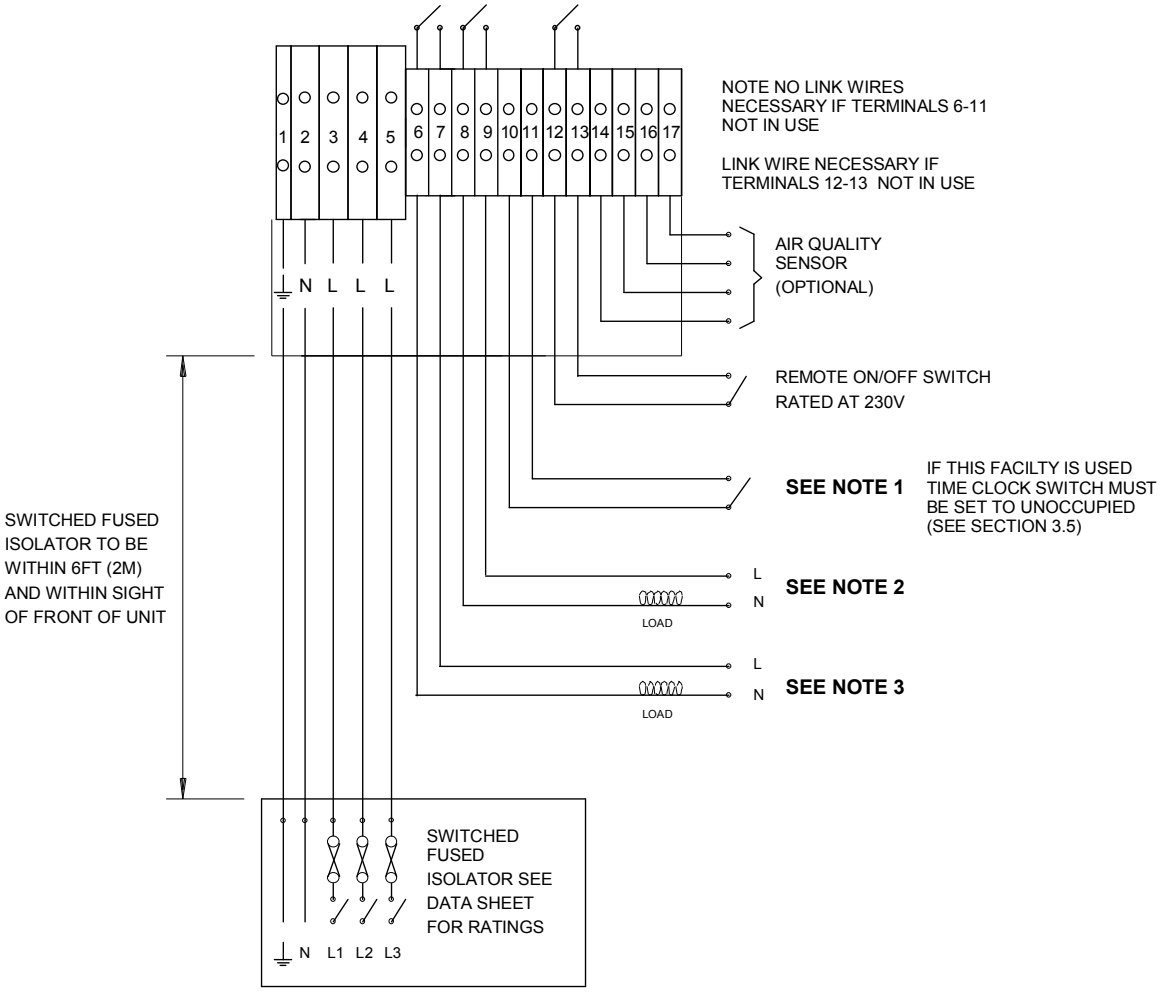
DELTA 4 AND 6 MAINS SUPPLY
TERMINAL BLOCK LAYOUT SINGLE PHASE



DELTA 4 TO DELTA 12MAINS SUPPLY
TERMINAL BLOCK LAYOUT THREE PHASE



DELTA 14 AND DELTA 16
MAINS SUPPLY TERMINAL BLOCK
LAYOUT THREE PHASE


1 2 3 4 5
6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
N L L L
NOTE NO LINK WIRES NECESSARY IF TERMINALS 6-11 NOT IN USE
LINK WIRE NECESSARY IF TERMINALS 12-13 NOT IN USE
AIR QUALITY SENSOR (OPTIONAL)
REMOTE ON/OFF SWITCH RATED AT 230V
SEE NOTE 1
IF THIS FACILTY IS USED TIME CLOCK SWITCH MUST BE SET TO UNOCCUPIED (SEE SECTION 3.5)
L
N
SEE NOTE 2
LOAD
L
N
SEE NOTE 3
LOAD
SWITCHED FUSED ISOLATOR TO BE WITHIN 6FT (2M) AND WITHIN SIGHT OF FRONT OF UNIT
SWITCHED FUSED ISOLATOR SEE DATA SHEET FOR RATINGS
N L1 L2 L3

NOTE 1. REMOTE OCCUPIED/UNOCCUPIED

These contacts are to enable the set back air temperature to be remotely overridden.
There is a 12 Volt output from these terminals and closing a remote switch will enable the unit to regain the normal operating air temperature for when the pool is in use.
This can be done via a voltage free pool cover switch or some other form of voltage free switch.
If this facility is used, the time clock on the control panel of the unit should be set to the "unoccupied" (II or 0) position.
If this facility is not to be used then these terminals can be ignored.

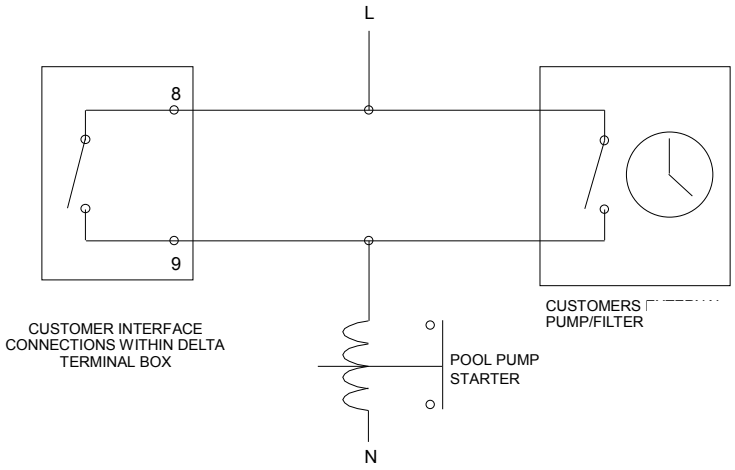
NOTE 2. POOL PUMP START SIGNAL

These are voltage free contacts rated at 2 Amp at 230 Volt.
For Installations where the filter pump, which also provides water to ypur Delta, is controlled by a time clock (supplied by the installer) your Delta can override “pump off” periods set on the time clock so that the filter pump will run if your swimming pool requires heating. By doing so your filter pump will run only when:

a) A block period of “pump running” has been set by the time clock for filtration purposes.

b) The pool requires heating.

If the pool water pump is to be run continuously these contacts can be ignored.

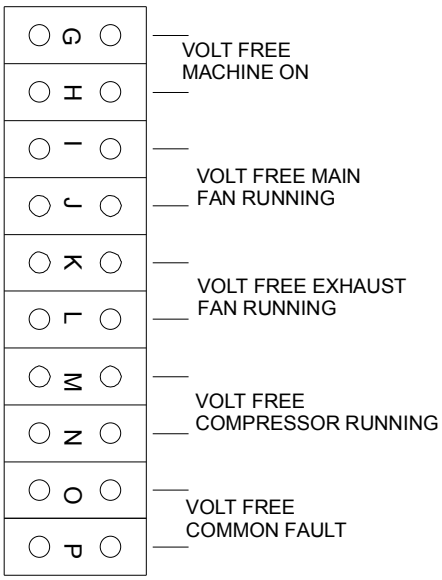


NOTE 3. BOILER PUMP/GO SIGNAL

These are voltage free contacts rated at 2 Amp at 230 Volt.
If the low pressure hot water supply to unit is to be governed by the unit then these contacts should be utilised to bring water to the unit via the boiler, motorised valve, boiler pump etc.
This is dependant on how the low pressure hot water supply to the unit has been designed.
If the supply of low pressure hot water to the unit is not dependent on a signal from the unit these contacts can be ignored.

NOTE 4. VOLT FREE TERMINALS

All Deltas are supplied with five pairs of volt free terminals which are contained in a box situated on the top of the machine. On Deltas 4 to 12 these terminals are in the same location as the mains terminals. On other Deltas they are in a separate die cast box. These pairs of terminals enable the machine to be monitored remotely for the five conditions shown (right). The terminal numbers are common for all Delta units.



2.6 RECOMMENDED PLANNED MAINTENANCE

Operations carried out during a planned maintenance visit are as follows: –

1. Replace all belts & filters where fitted.
2. Check operation and condition of all fans and compressors.
3. Check capacitor tolerances.
4. Check condition of all heat exchangers/evaporators.
5. Check refrigeration system parameters.
6. Check operation of control valves.
7. Check for water leaks.
8. Check drip trays and internal drain lines for blockages and clear.
9. Check operation of controls and calibrate as necessary.
10. Check operation of interlocks in use.
11. Final check on overall operation of unit.
12. Indicate on report any faults found or causes for concern.

Frequencies recommended are as follows:-

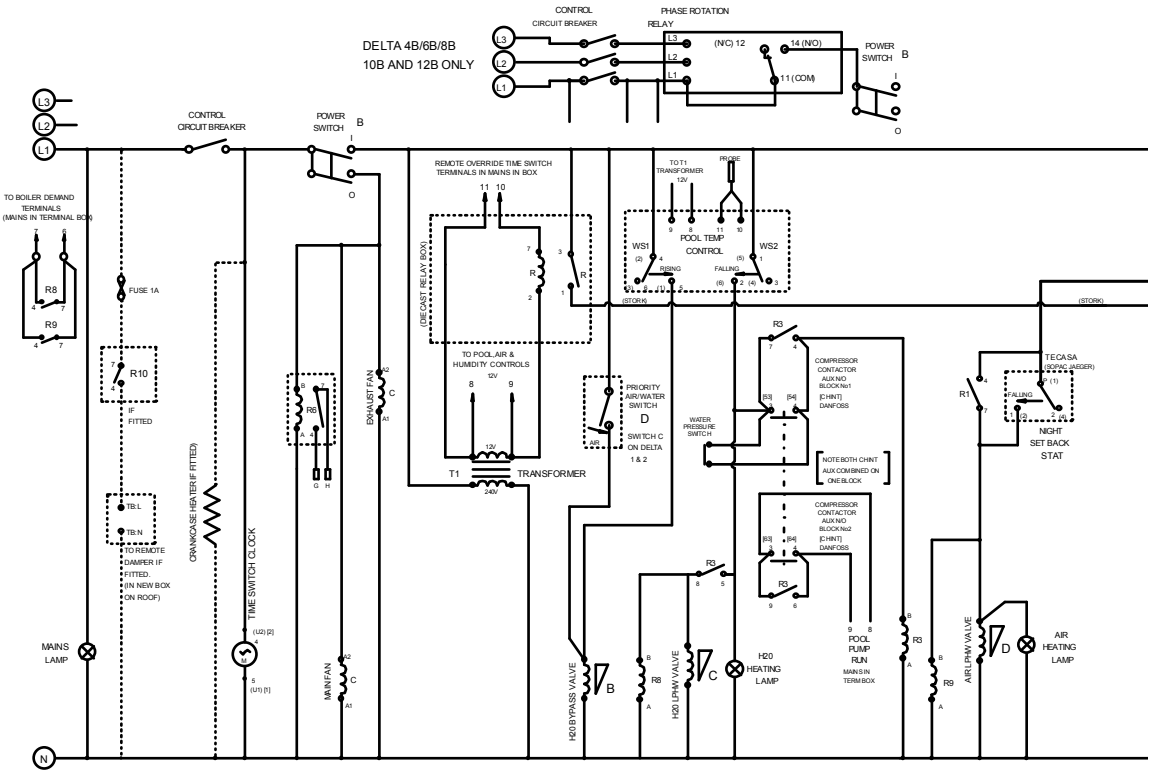
Model	Light/Medium use	Heavy use
Delta 1 to 12	2 visits per year	4 visits per year
Delta 14/16	3 visits per year	4 visits per year

In order to comply with European Union F-Gas regulations, it is necessary to leak test hermetically sealed systems with more than 6kg refrigerant annually. The operator of the unit is responsible for seeing that this test is carried out. Delta machines from Delta 4 upwards need to have this test.

BLANK PAGE

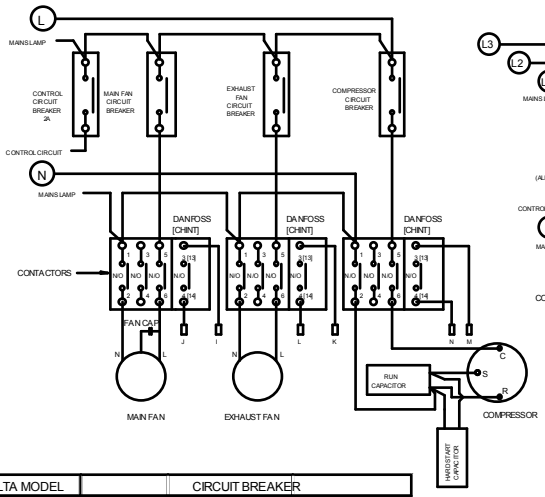
2.7 CIRCUIT DIAGRAMS

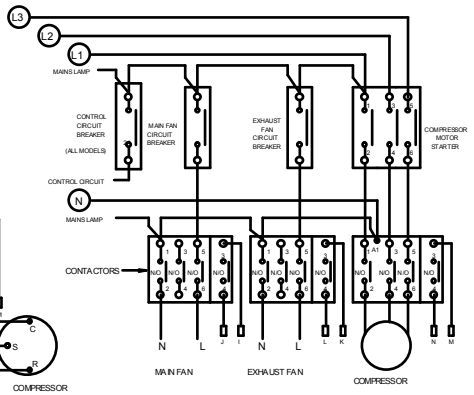
DELTA ELECTRICAL



POWER CIRCUIT 1 PHASE DELTA 1A,2A,4A & 6A

POWER CIRCUIT 3 PHASE DELTA 1B & 2B





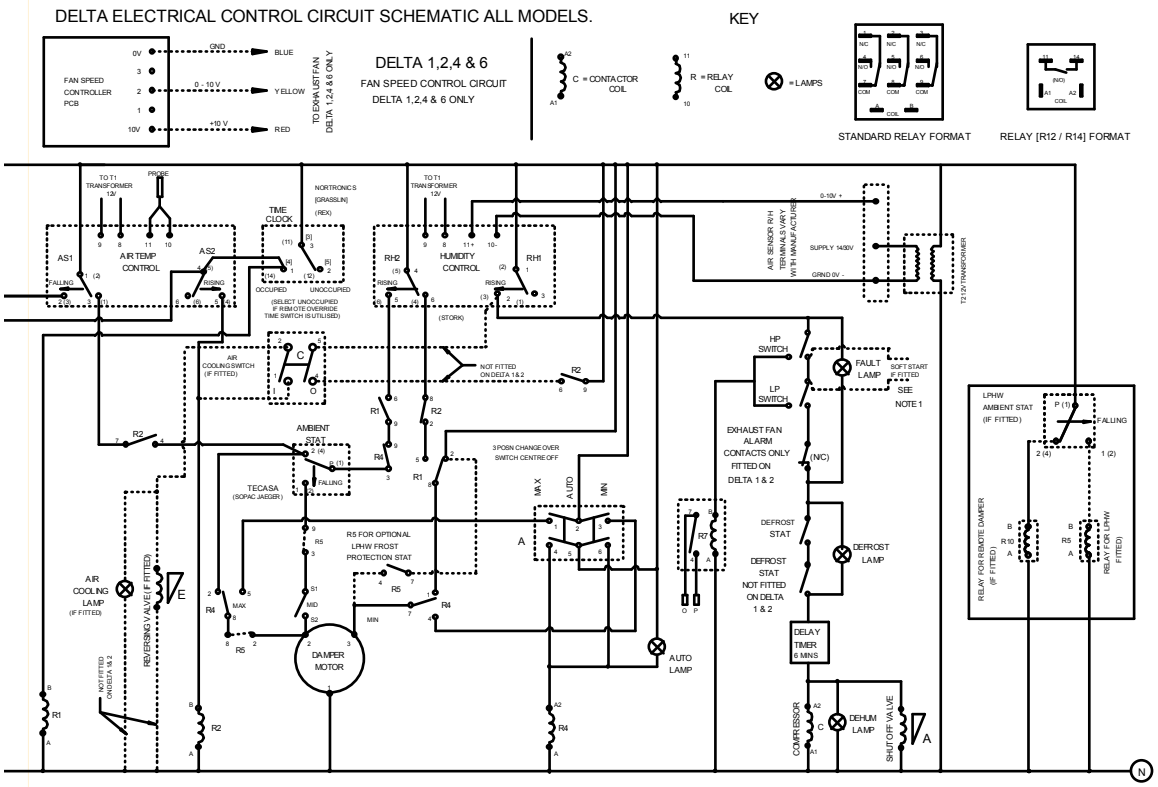
DELTA MODEL	CIRCUIT BREAKER		
	MAIN FAN	EXHAUST FAN	COMPRESSOR
DT1A	10A	6A	20A
DT2A	10A	6A	25A
DT4A	16A	6A	25A
DT6A	16A	6A	32A

DELTA MODEL	CIRCUIT BREAKER		STARTER MOTOR OVERLOAD SETTING
	MAIN FAN	EXHAUST FAN	COMPRESSOR
DT1B	10A	6A	4.7A
DT2B	10A	6A	5.6A

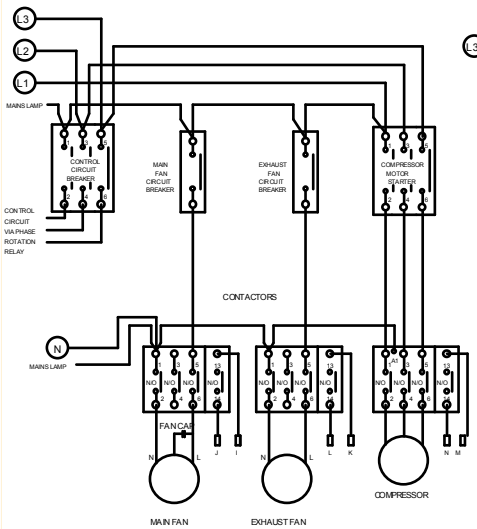
NOTES
1 - REMOVE LINK BETWEEN HP(H) AND LP(C) SWITCH WHEN FITTING SOFT START.

2 - TERMINALS MARKED IN BRACKETS REFER TO ALTERNATIVE COMPONENTS
IE : A TERMINAL MARKED 3 [13] [CHINT] REFERS TO TERMINAL NUMBER [13] ON A [CHINT] COMPONENT AND TERMINAL NUMBER 3 ON ALL OTHER MANUFACTURERS COMPONENTS
NOTE THAT ONLY TERMINALS WITH ALTERNATIVE MARKINGS WILL BE SHOWN WITH BOTH OPTIONS

CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC MODELS 1 TO 12

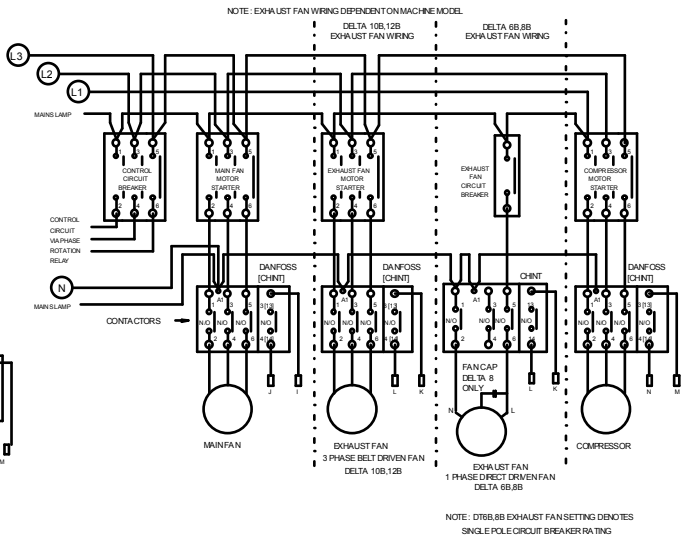


POWER CIRCUIT 3 PHASE DELTA 4B



DELTA MODEL	CIRCUIT BREAKER		STARTER MOTOR OVERLOAD SETTING
	MAIN FAN	EXHAUST FAN	COMPRESSOR
DT4B	16A	6A	5.6A

POWER CIRCUIT 3 PHASE DELTA 6B,8B,10B & 12B



NOTE : DT6B,8B EXHAUST FAN SETTING DENOTES SINGLE POLE CIRCUIT BREAKER RATING

DELTA MODEL	MOTOR STARTER OVERLOAD SETTINGS			
	MAIN FAN	EXHAUST FAN	COMPRESSOR	CONTROL CIRCUIT BREAKER
DT6B	2.4A	6A (SEE BELOW)	8.8A	2.0A
DT8B	3.45A	10A (SEE BELOW)	9.5A	2.0A
DT10B	3.2A	2.3A	12.0A	2.0A
DT12B	4.6A	2.3A	13.8A	2.0A

NOTE : DT 6B & DT8B EXHAUST FAN SETTING DENOTES SINGLE POLE CIRCUIT BREAKER RATING

Relay Functions, Delta 1 to Delta 12

R1 Energised by occupied period of timeclock.
A) Allows MID and MAX damper control if humidity rising (RH2) when in occupied period of time clock.
B) Allows min damper control if humidity falling (RH2) in unoccupied period of timeclock.
C) Bypasses night set back when air temperature rising (AS1) when in occupied period of time clock.
Controls night set back when in unoccupied period.

R2 Energised by air temperature control rising (AS2).
A) Overrides humidity control (RH1) and runs compressor for air cooling models. (Delta 4-Delta 12)
B) Allows min damper control in conjunction with R1 part B).
C) Opens dampers to MAX (when air temperature rising).

R3 Provides n/o contacts, voltage free to run pool pump.
When compressor runs, allows pool pump to start & keep running until pool temperature reaches set point (pool temperature control WS2 rising)

R4 Energised by manual operation damper switch (A). Allows max & min positions on damper control when switch (A) selected to appropriate position (max/min).

R5 Optional
Energised by ambient stat for LPHW.
(A) Close dampers to MIN.
(B) Open to stop damper going to MAX
(C) Open to stop damper going to MID.

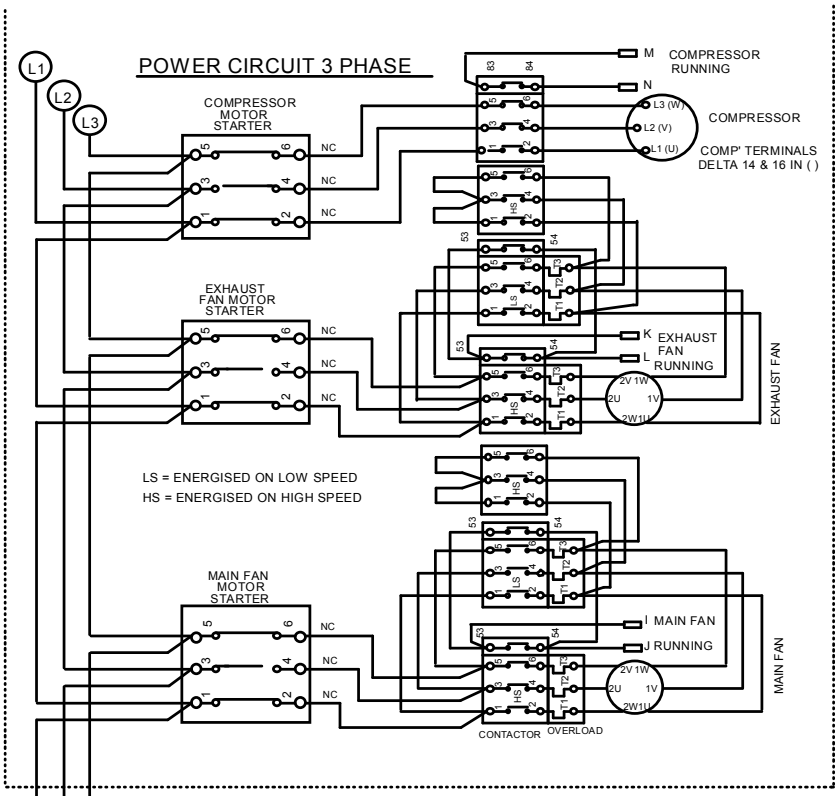
R6 Provides voltage free contacts, power on.

R7 Provides voltage free contacts, common fault.

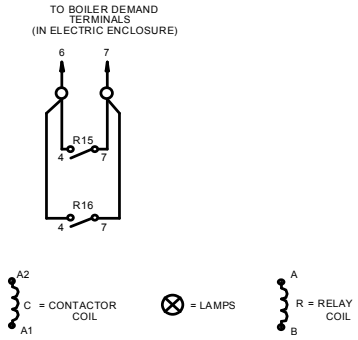
R8/R9 Energised when water/air LPHW switches over.

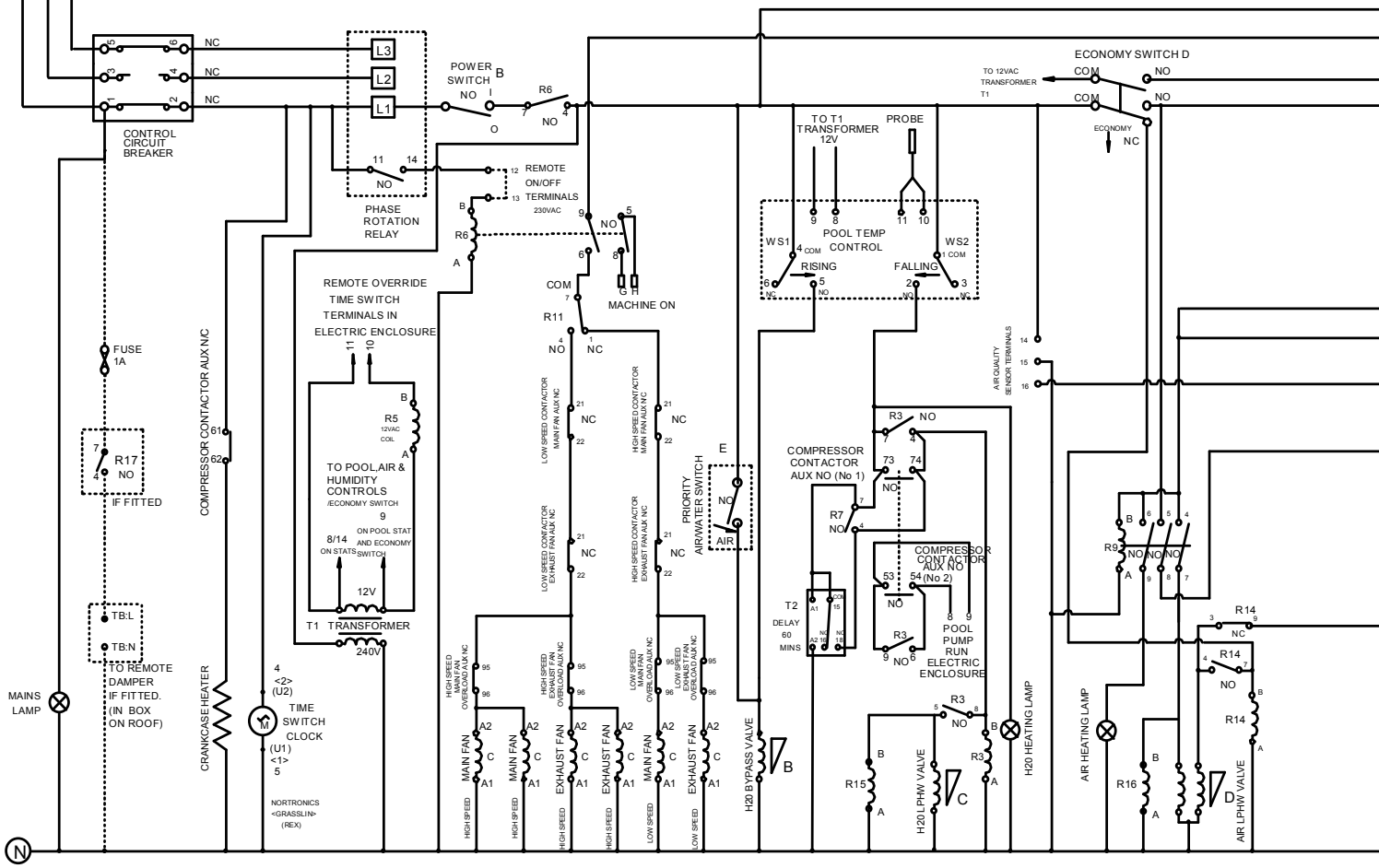
R10 Optional
Provides signal for remote damper.

DELTA ELECTRICAL



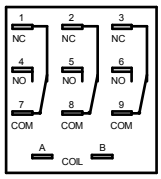
KEY



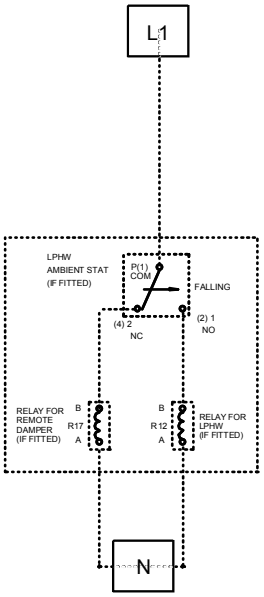


CONTROL CIRCUIT SCHEMATIC MODELS 14 AND 16

MACHINE	MOTOR OVERLOAD SETTINGS			
	MAIN FAN HIGH SPEED	MAIN FAN LOW SPEED	EXHAUST FAN HIGH SPEED	EXHAUST FAN LOW SPEED
DELTA 14	7.5A	2.7A	4.4A	1.7A
DELTA 16	11.5A	3.4A	7.5A	2.7A
MACHINE	MOTOR STARTER OVERLOAD SETTINGS			
	CONTROL	MAIN FAN	EXHAUST FAN	COMPRESSOR
DELTA 14	2A	7.5A	4.4A	28.3A
DELTA 16	2A	11.5A	7.5A	39.3A



STANDARD RELAY FORMAT

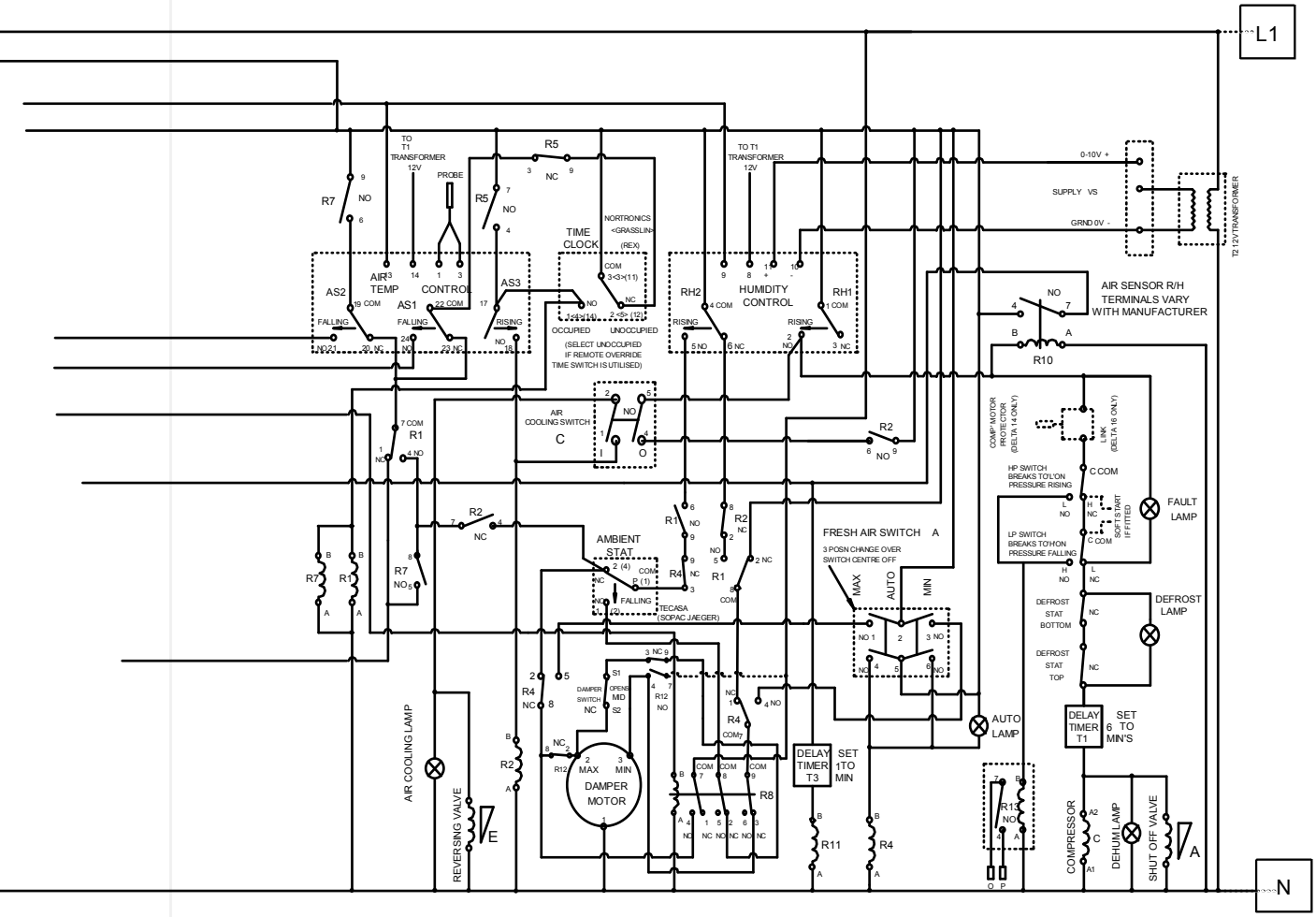


NOTES

MCB CONTACTS / MCB ALARM CONTACTS / MCB AUX CONTACTS SHOWN WITH CIRCUIT BREAKER MANUALLY SWITCHED TO THE ON CONDITION.

ALL OTHER CONTACTS SHOWN IN DE-ENERGISED STATE BUT WITH REFRIGERATION CIRCUIT FULLY CHARGED.

WHERE CONTACTS ARE MARKED (NO) OR (NC) ON CIRCUIT DIAGRAM ABOVE CONDITIONS APPLY.



Relay Functions, Delta 14/16

R1 Energised by occupied period of timeclock.
A) Allows air heating to go to occupied setting when in occupied period of time clock.
Keeps air heating temperature to unoccupied temperature in unoccupied period.
B) Allows min damper control if humidity falling (RH2) in unoccupied period of timeclock.
C) Allows mid & max damper control if humidity rising (RH2) when in occupied period of time clock.

R2 Energised by air temperature control rising (AS2)
A) Opens dampers to max (when air temp rising occupied mode only).
B) Allows min damper control in conjunction with R1 part B).
C) Overrides humidity control (RH1) & runs compressor for air cooling models.

R3 Provides n/o contacts, voltage free to run pool pump.
A,B&C) When energised allows pool pump to start & keep running until pool temperature reaches set point (pool temperature control WS2 rising)

R4 Energised by manual operation damper switch (A). Allows max & min positions on damper control when switch (A) selected to appropriate position (max/min).

R5 Energised if remote override switch fitted (A&B) overrides time switch, select unoccupied on timeclock when utilised.

R6 Provides voltage free contacts, fans/ power on.
Energised by phase rotation relay if remote on/off is made.
Protection against phase orientation, if wired correctly makes control circuit and allows fans to run.

R7 Energised by occupied period of time clock.
A) Allows water heating in occupied mode.
B & C) Allows air heating in occupied mode.

R8 Energised by air quality sensor (if fitted)
A) Switch damper to max if air quality is poor.
B) Overrides the mid position if set when air quality is poor to open to max.
C) Overrides the min position if set when air quality is poor to open to max.

R9 Energised when air heating is required.
A) When made brings on LPHW valve for heating.
B) When made brings on Relay 11 to run fans at high speed.
C) When made brings on air heating lamp.

R10 Energised when air heating is required.
When made brings on Relay 11 to run fans at high speed.

R11 Energised when dehumidification or air heating is required.
Changes fans from low speed to high speed.

R12 (OPTIONAL)
Energised by ambient stat for LPHW frost protection
A) Close dampers to min.
B) Open to stop damper going to max.
C) Open to stop damper going to mid.

R13 Provides voltage free contact, common fault.

R14 Closes Air LPHW in economy mode.

R15 Energised by water LPHW valve switching on.

R16 Energised by air LPHW valve switching on.

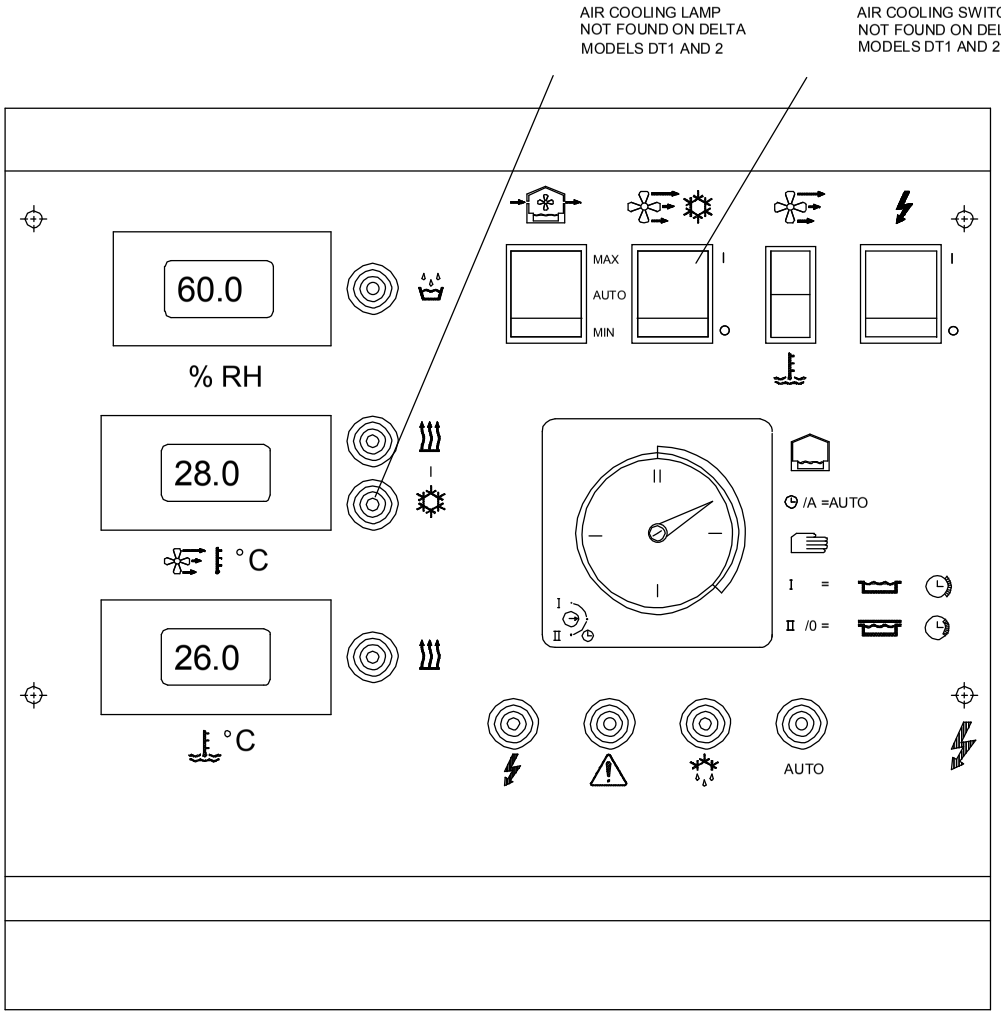
R17 (OPTIONAL)
Provides signal for remote damper.

DELTA CONSOLE (DELTA 1& 2, DELTA 4 TO 12 STANDARD)

SEE SECTIONS 3.2 TO 3.5 FOR DESCRIPTIONS AND SETTINGS

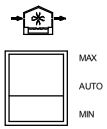
SYMBOLS

- MAINS LAMP/ POWER SWITCH
- FAULT LAMP
- DEFROST LAMP
- HEATING LAMP
- COOLING LAMP
- DEHUMIDIFICATION LAMP
- % RH — HUMIDITY
- °C — AIR TEMPERATURE
- °C — WATER TEMPERATURE
- FRESH AIR
- AIR COOLING
- POOL HALL
- TIME CLOCK, MANUAL
- I = — OCCUPIED
- II /0 = — UNOCCUPIED
- AIR HEATING PRIORITY
- WATER HEATING PRIORITY

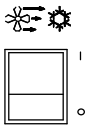


SWITCHES

FRESH AIR SWITCH



AIR COOLING SWITCH

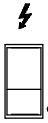


PRIORITY SWITCH

PRIORITY TO AIR HEATING

PRIORITY TO WATER HEATING

MAINS/POWER SWITCH



DELTA CONSOLE (DELTA 4 TO 12 OPPOSITE HAND)

SYMBOLS

SEE SECTIONS 3.2 TO 3.5 FOR DESCRIPTIONS AND SETTINGS

MAINS LAMP/ POWER SWITCH

FAULT LAMP

DEFROST LAMP

HEATING LAMP

COOLING LAMP

DEHUMIDIFICATION LAMP

% RH HUMIDITY

°C AIR TEMPERATURE

°C WATER TEMPERATURE

FRESH AIR

AIR COOLING

POOL HALL

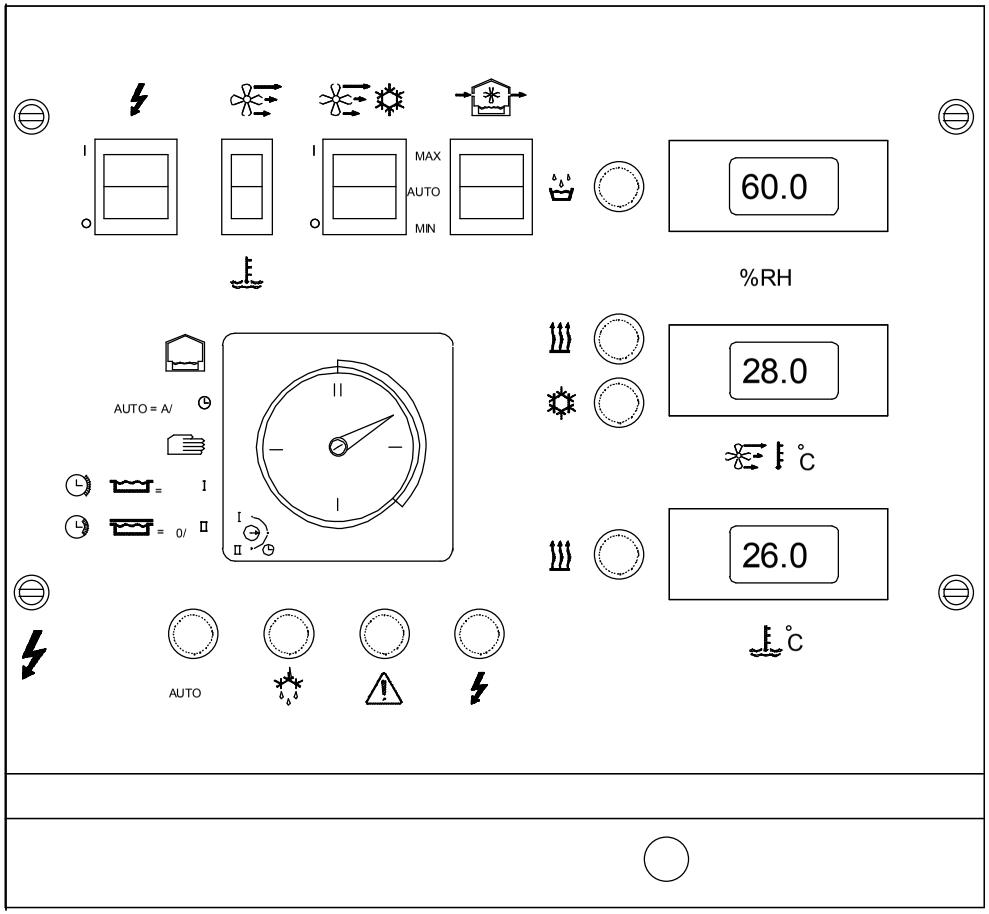
TIME CLOCK, MANUAL

I = OCCUPIED

II /0 = UNOCCUPIED

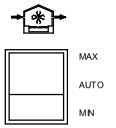
AIR HEATING PRIORITY

WATER HEATING PRIORITY

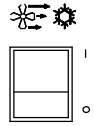


SWITCHES

FRESH AIR SWITCH



AIR COOLING SWITCH



PRIORITY SWITCH

PRIORITY TO AIR HEATING

PRIORITY TO WATER HEATING

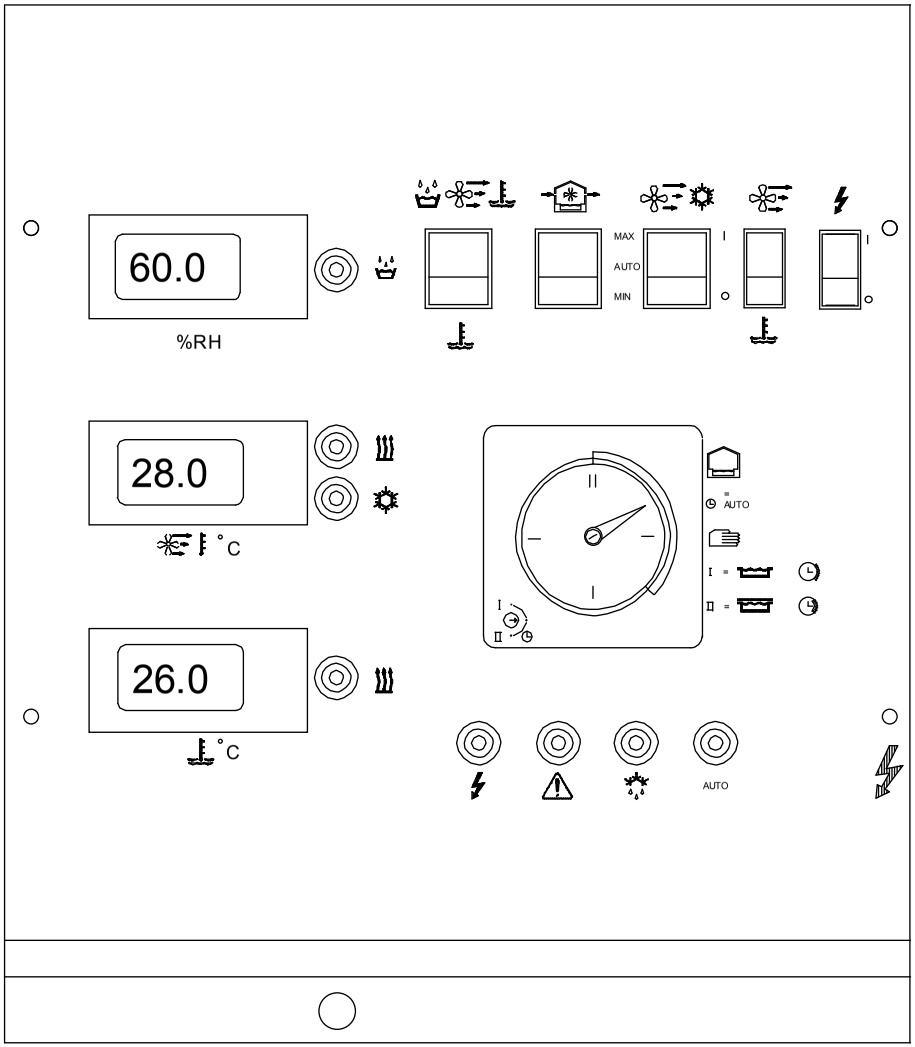
MAINS/POWER SWITCH

DELTA CONSOLE (DELTA 14 AND DELTA 16)

SEE SECTIONS 3.3 TO 3.5 FOR DESCRIPTIONS AND SETTINGS

SYMBOLS

- MAINS LAMP/ POWER SWITCH
- FAULT LAMP
- DEFROST LAMP
- HEATING LAMP
- COOLING LAMP
- DEHUMIDIFICATION LAMP
- % RH — HUMIDITY
- °C — AIR TEMPERATURE
- °C — WATER TEMPERATURE
- FRESH AIR
- AIR COOLING
- POOL HALL
- TIME CLOCK, MANUAL
- I = — OCCUPIED
- II /0 = — UNOCCUPIED



SWITCHES

ECONOMY SWITCH

FULL OPERATION

WATER HEATING ONLY (ECONOMY MODE)

FRESH AIR SWITCH

MAX
AUTO
MIN

AIR COOLING SWITCH

PRIORITY SWITCH

PRIORITY TO AIR HEATING

PRIORITY TO WATER HEATING

MAINS/POWER SWITCH

3.2 CONTROL CONSOLE AND SETTINGS

a) Time Clock	Will require initial setting to time of day followed by setting up for switching periods occupied/unoccupied (see section 3.5.1)
b) Power Switch	Should be switched to ' I ' (ON) to turn on the Delta unit . Note that on the off 'O' (OFF) position the Delta unit is still powered up and the machine should be isolated at the mains supply before removing any service panels.
c) Fresh Air Switch	AUTO' position will allow the dampers to be controlled as required by the control circuit of the Delta unit. 'MIN' position will override the Delta control and keep the dampers at minimum fresh air. Typically this feature would be used on start up, until the pool water and air reach the desired settings.
d) Air Cooling Switch	Should be switched to 'I' (ON) to provide air conditioning when required . When switched 'O' (OFF) no air conditioning will be allowed.NOTE. Air dampers will still be controlled automatically irrespective of air cooling switch position.
e) Water/Air Priority Switch	Should be set to ‘water’.
f) Economy Switch	This switch enables the user to select either water heating only or the full Deltas 14 and 16 only. functions of the machine. (Please note that in economy mode there is a 60 minute time delay when water heating is required).

SETTING THE DIGITAL STATS

IMPORTANT NOTE: We strongly recommend that once the control panel digital stats are programmed to the optimum settings, that they are left to their own devices and not tampered with unnecessarily. Adjustment of the stat settings outside of the original parameters used to select the equipment may result in failure of the unit to achieve the required pool conditions or create inefficient operation.

The digital stats for controlling Water Temperature, Humidity on Deltas 1 - 16 (and Air Temperature on Deltas 1 - 12) Set Points (desired temperature/humidity) can be changed by following these instructions:

* With current reading displayed press ‘P’ button once and release. ‘SP1’ (Set Point) and set point value e.g.’60’ will be displayed alternately.

* Press the △or ▽button to adjust the stat to the required set point. Press P to confirm change. Display will return to room value.

NOTE: If anything else shows on display, leave alone for about 1 minute, until display returns to normal.

The digital stat for controlling Air on Deltas 14 and 16 can be changed as follows:

To program the Set Point, Press P button once and release it. SP1 (Set Point) and set point value e.g. 28 will be displayed alternately. Press P again, AL1 and AL1 value(-4.5) will be dislayed alternately. This is the difference between the Set Point and AL1 plus HSEt.
e.g. 28-4.5+0.5=24ºC (Night Set Back temperature) SP1 and AL1 can be changed in the same way as described for Humidity and Water. For all tecnologic parameter settings see section 3.5.5.

f) Humidity Control — Should be set at the desired maximum relative humidity in the pool hall (typically 60 %).

g) Water Temp Control — Should be set at the desired water temperature required in pool (Typically 26ºC)

h) Air Temp Control — Should be set at the desired air temperature required in pool hall (Typically 28ºC but always 2ºC above pool water temperature).

Setting the alternative Stork Stats (unsuitable for Air stat on Deltas 14 and 16)

Set by holding down the SET or P button and raising or lowering the digital display by pushing the △or ▽symbol buttons to show the required setting. For parameter settings see section 3.5.5.

Do not change the diff Factory Settings. Humidity 5%, Air 2ºC, Water 0.1ºC.

i) Set Back Air Temp — Located behind right hand electrical control panel and preset by Thermostat commissioning engineer to required set back or unoccupied temperature (Typically 24ºC).
Delta 1-12 only. This feature is included in the Air Temp Controller on Delta 14 and Delta 16.

j) External Ambient Thermostat — Located behind right hand electrical control panel and preset by commissioning engineer to required temperature below which the dampers will not open to maximum on ‘AUTO’ (for humidity control) unless there is a demand for air conditioning (Typically set to 15ºC).

3.3 WARNING LIGHTS

a) Dehumidification Light	-Indicates that there is a demand for the Delta unit to dehumidify.
b) Air Heating Light	-Indicates that there is a demand for the Delta unit to heat the pool hall air.
c) Air Cooling Light	-Indicates a demand for the Delta unit to cool the pool air. NOTE: This feature is not found on Delta models DT1/DT2, and can be de-selected on DT4/6/8/10/12/14/16 by "Air Cooling Switch".
d) Water Heating Light	-Indicates that there is a demand for the Delta to heat the pool water.
e) Mains Light	-Indicates that there is a power supply on to the Delta unit.
f) Fault Light	-Check that the pool hall air flow and the pool water flow through the Delta unit are within specified limits. Check contactor overloads, MCB's and soft start overload (if fitted) and push all to reset. If fault light stays on call for service check.
g) Defrost Light	-Indicates that the Delta unit is temporarily defrosting one or both of the evaporators to ensure efficient operation.
h) Auto light	-Indicates that the Fresh Air Switch is set to 'Auto' see section 3.2.

3.4 COMMISSIONING CHECKLIST

a) Is the building finished in accordance with the original plans and specification?

b) Is the plenum chamber and all the duct work insulated? Special attention should be made to the insulation of the Exhaust Air ducting and Fresh Air inlet ducting to prevent condensation problems.

c) Are there any significant draughts in the pool hall or plant room (plenum installation) through poorly fitting doors, windows , pipe ducts, etc? This will let in unwanted Ambient Air raising the heating duty required.

d) Is Fresh Air suction and Exhaust Air discharge ducting perfectly sealed from plant room.

NOTE: (c) and (d) above should be checked by measuring plant room and pool hall air temperatures. If the plant room is acting as a plenum chamber both temperatures should correspond. If the plant room air temperature is lower, then ambient air is leaking in. This leak should be located and rectified.

e) Are the Fresh Air inlet and Exhaust Air outlet free from obstructions, i.e .undersized grilles, objects in path of Exhaust Air deflecting it back to the fresh air inlet, etc.

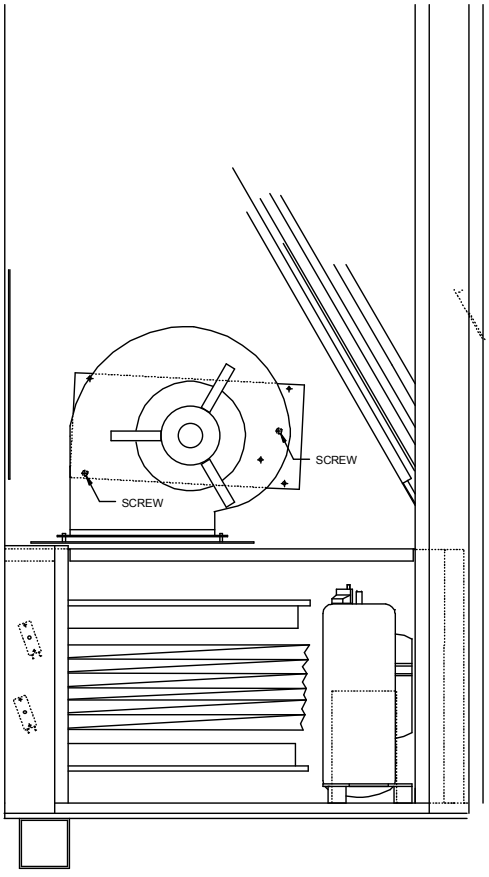
f) Before fitting Delta into duct work check that damper plates been removed. The damper plate can be on the front or the back of the fan. See sketch below and also note m).

g) On three phase machines check that the fans are running in the correct direction. Note that wrong rotation gives a reduced air flow but not a reversed air flow. Correct the rotation by reversing two of the supply phases to the Delta unit.

h) Are Set Back and Ambient Air thermostats set correctly on Deltas 1-12?

i) Is Time Clock set correctly ?

ɐn to switch



3.5 SETTINGS

3.5.1 TIMER SETTINGS

The Time Switch is a quartz 24 hour dial clock with 100 hours battery reserve used to control the automatic operation of your Delta Unit per 24 hour time block period.

A. SETTING ACTUAL TIME

Turn the large clock hand clockwise until the correct time of day is set against the switch operating lever. ("FIG 1") ensure that correct half of day is chosen (24 hour clock).

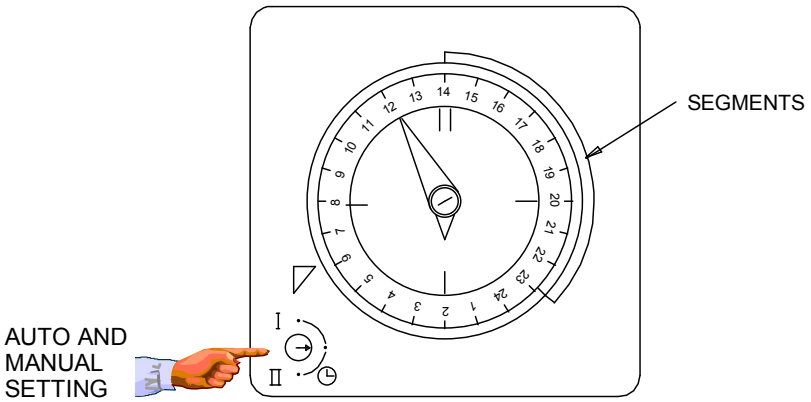
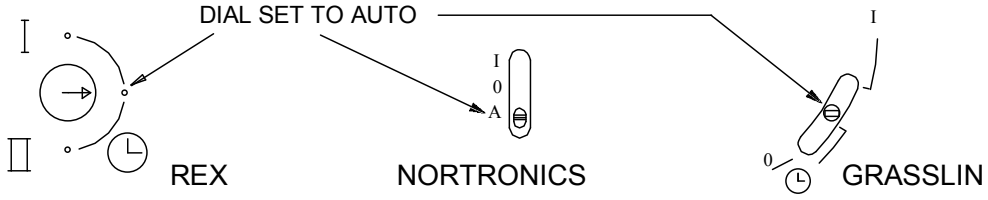


FIG 1.

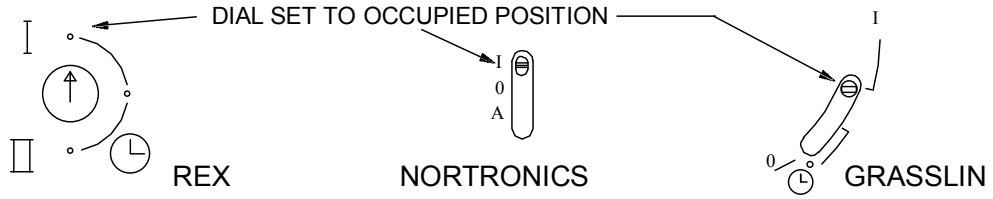
B. SETTING SWITCH FOR AUTO OPERATIONS

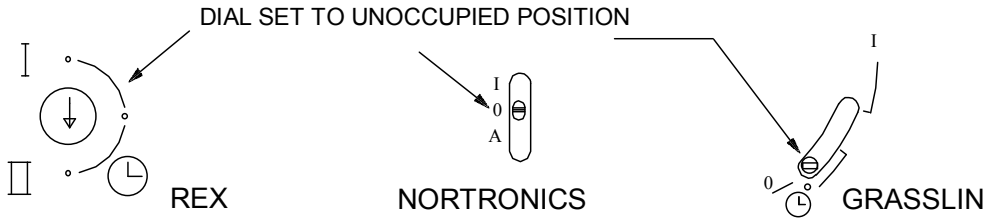
Each segment extended represents either 10 or 15 minutes of occupied period (ie pool in use).
Extend segments for the period of time pool used per day against the 24 hour time.
For clock to run on auto set to position shown.



C. SETTING SWITCH FOR MANUAL OPERATIONS

To set switch for manual operation (ie override clock auto settings) rotate dial to positions shown.





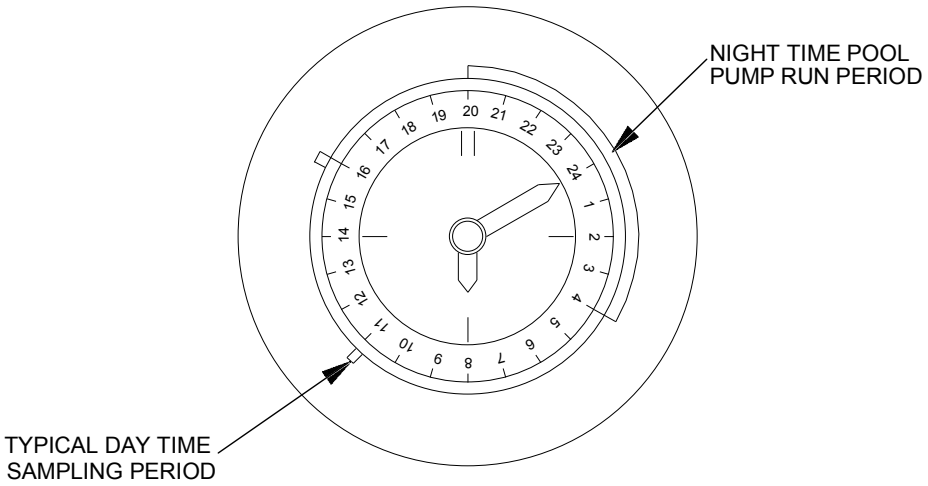
Note: If remote occupied/unoccupied switch is fitted dial must be set to this position (see Section 2.4)

3.5.2 EXTERNAL CUSTOMER SWIMMING POOL PUMP/FILTER TIME CLOCK

If pool pump is used during cheap tariff (ie economy 7), the customer's pool pump/filter time clock (not part of Delta unit) should be set up as required but with approximately two fifteen minute sampling periods to allow the Delta unit to maintain pool water temperature.

If the pool water temperature is not satisfied during the sampling periods the Delta unit will continue to heat the pool water and run the customer's pool pump until the correct water temperature is achieved. (Pool water Set Point factory set at 26ºC).

PLEASE NOTE: THE DELTA UNIT MAY OVERRIDE THE TIMECLOCK.



3.5.3 OPTIONAL AIR QUALITY SENSOR

Located next to the electric box on Delta 14 and Delta 16 and preset by the commissioning engineer to the required level.

The exhaust dampers are driven to maximum if the air quality drops below the set level at any time.

The position of the shorting plug on the sensor controls the quality of the air and should be set to the - position for adequate air quality with minimum energy consumption.

When the shorting plug is in the mid position a good air quality level is achieved giving optimum energy consumption.

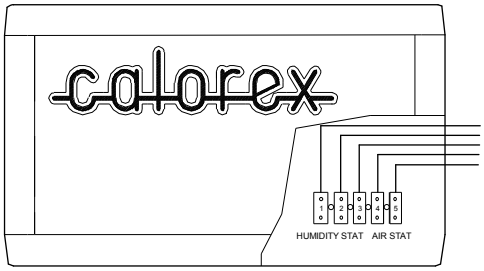
When the shorting plug is in the + position a very good air quality level is achieved at the expense of increased energy consumption.

In the interests of safety the position of the shorting plug can only be changed by an electrician due to a danger of electric shock from touching mains carrying wires or parts.

The air quality sensor adapts itself to the local air quality. The sensor takes about one minute to reach its operating temperature, but takes about two days to stabilize. For this reason the power supply to the controller should not be interrupted.

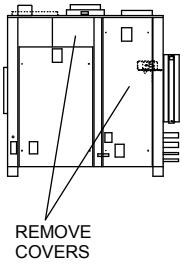
3.5.4 OPTIONAL REMOTE SENSOR BOX

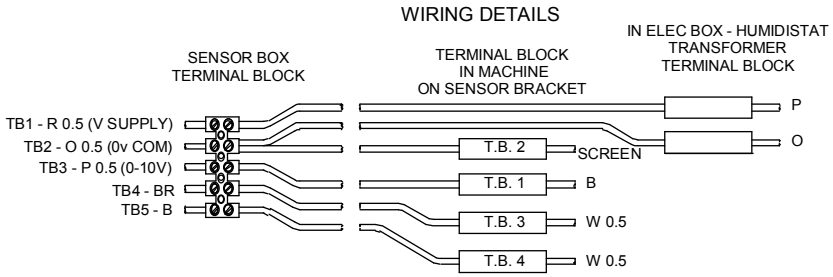
A remote sensor box is available allowing the air and humidity sensors to be mounted in the pool hall. When using 0.5mm² cable, the maximum total distance between the sensors and their terminals is 20 metres.



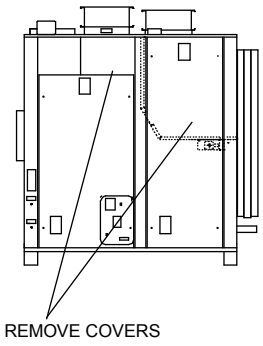
REMOTE SENSOR BOX

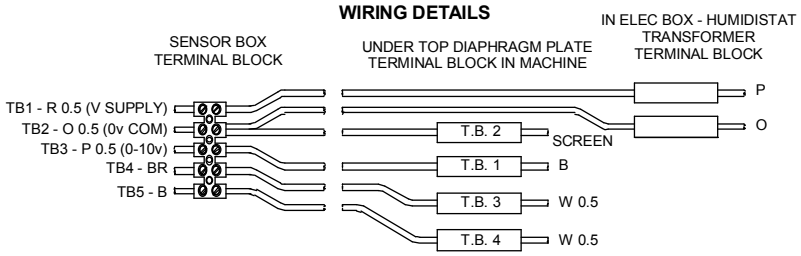
DELTAS 1& 2



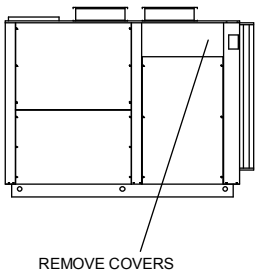


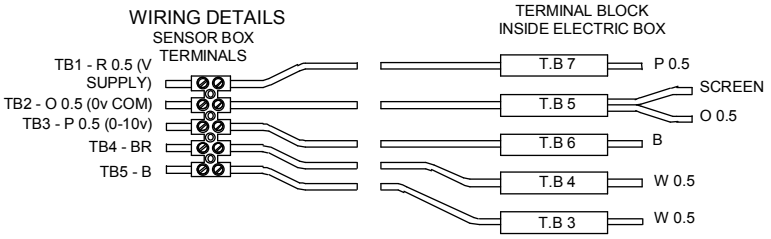
DELTAS 4 TO 12





DELTA 14 & 16





3.5 SETTINGS(cont)

3.5.5 POOL TEMP AND AIR TEMP CONTROLS

SETTING INSTRUCTIONS (STORK STATS)

NOTE: THESE PARAMETER SETTINGS ARE SET BY CALOREX AT THE FACTORY TO THE FIGURES SHOWN BELOW AND SHOULD NOT NEED ALTERING. SEE SECTION 3.2 FOR DESCRIPTION OF HOW TO ALTER CUSTOMER SETTINGS.

1. WITH MAINS LIGHT ON, PRESS DOWN △▽ TOGETHER AND HOLD.
2. WHEN 'P1' IS DISPLAYED PRESS △ AND HOLD UNTIL 'P31' IS DISPLAYED.
3. PRESS AND HOLD △ ,WHEN 'PA' APPEARS PRESS TOGETHER △▽ UNTIL 'A1' APPEARS.
4. PRESS AND HOLD 'SET' TO SHOW SETTING AND ALTER USING △ OR ▽ .

WHEN REQUIRED SETTING DISPLAYED RELEASE 'SET' AND MOVE TO 'A2' USING △

5. REPEAT ABOVE PROCEDURE TO TABLE BELOW UNTIL ALL 'A' SETTINGS COMPLETED
6. PRESS AND HOLD △▽ UNTIL 'P1' APPEARS, THEN PRESS 'SET' TO SHOW SETTING.
7. REPEAT 'P' SETTINGS AS 'A' SETTING PROCEDURE.
8. WHEN ALL SETTINGS COMPLETED CONTROL WILL REVERT TO NORMAL DISPLAY.

PARAMETER	FUNCTION	SETTING WATER	AIR DELTA 1-12	HUMIDITY
P1	DELTA 'T' IN DEGREES CENTIGRADE BETWEEN THERMOSTAT STAGE 1 & STAGE 2	-0.2	2.0	3
P2	DIFFERENTIAL OF THERMOSTAT STAGE 1.	0.2	0.6	5
P3	DIFFERENTIAL OF THERMOSTAT STAGE 2.	0.2	0.6	5
P4	CUSTOMER SETTING LIMIT (LOWER)	20.0	20.0	15
P5	CUSTOMER SETTING LIMIT (HIGHER)	40	40	80
P6	ACTUAL TEMP DISPLAY ADJUSTMENT.	0.0	0.0	0
P19	KEYBOARD LOCK 1, UNLOCK 0	0	0	0
P30	N/A (LOWER BOUNDARY VALUE K3)	0.0	0.0	-10
P31	N/A (UPPER BOUNDARY VALUE K3)	0.0	0.0	10
P32	K3 HYSTERISIS	1	1	1
A1	SWITCH MODE K1 0 = HEATING 1 = COOLING	0	0	1
A2	SWITCH MODE K2 0 = HEATING 1 = COOLING	0	0	1
A3	SENSOR ERROR FUNCTION K1 0 = ON,SWITCH OFF 1 = ON,SWITCH ON	0	0	0
A4	SENSOR ERROR FUNCTION K2 0 = OFF 1 = ON	0	0	0
A5	K1 TO K2 SEPARATE OR DELTA T SEP = 0 △ T = 1	1	1	1
A6	CONTROL MODE K1 0 = THERMOSTAT 2 = K1 RAMP 3 = K1 RAMP OBSOLETE	0	0	0
A8	DISPLAY MODE 1,2,3 ETC 1 = WITH DECIMAL PLACES 0 = WITHOUT DECIMAL PLACES	1	1	0
A9	WEIGHTING FACTOR 50...150%	100	100	100
A10	VOLTAGE INPUT Tu	N/A	N/A	0
A11	VOLTAGE INPUT To	N/A	N/A	100
A19	PARAMETER SETTINGS 0 = NOT LOCKED, 1 = 'A' LOCKED 2 = 'A' & 'P' LOCKED	0	0	0
A20	KEYPAD BLEEP 1 = ON 0 = OFF	0	0	0
A30	N/A	0	0	0
A31	N/A	0	0	0
A40	0 = HYSTERISIS SYMETRICAL ABOUT SET POINT 1 = OR ONE SIDE OF SET POINT HEATING = BELOW SET POINT COOLING = ABOVE SET POINT	0	0	0
A41	AS ABOVE FOR K2	0	0	0
A50	MINIMUM ON TIME K1	1.0	1.0	1
A51	MINIMUM OFF TIME K1	1.0	1.0	1
A52	MINIMUM ON TIME K2	1.0	1.0	1
A53	MINIMUM OFF TIME K2	1.0	1.0	1
A54	TIME DELAY K1/K2 AFTER POWER ON	15	15	15
A55	TIME DELAY AFTER K1 BEFORE K2 ALLOWED TO SWITCH ON.	0.0	0.0	0
A60	SENSOR TYPE. TERMINALS '10' & '11' (FIXED)	21	21	32
A70	SOFTWARE TIME CONSTANT. TIME FOR DISPLAY/CONTROL TO REACH NEW VALUE	3	3	3
A80	1 = C˚ 0 = F	1	1	N/A
A90	N/A	1	1	1
A91	N/A	1	1	1
A92	N/A	0	0	0
A93	N/A	7	7	7

3.5.5a POOL TEMP. AIR TEMP AND HUMIDITY CONTROLS

SETTING INSTRUCTIONS (TECNOLOGIC STATS, **MARKED TLK 38, TLK 31**)

NOTE : These parameter settings are programmed by the supplier to the figures shown below and should not need altering. See Section 3.2 for description of how to alter customer settings.

1a. To Program the Set Point (All stats on Deltas 1-12, Humidity and Water only on Delta 14 and 16).

Press down P, SP1 and Set Point value (e.g. 60) will be displayed alternately. Press the ▲ or ▼ key to change the value of SP1. Once the desired value is displayed press P to memorise the value. The display will revert to the present reading.

NOTE : If anything else shows on the display leave alone for 1 minute, until the display returns to normal.

1b. To Program the Set Point (Air only on Delta 14 and 16)

Press down P, SP1 and Set Point value (e.g 28) will be displayed alternately. Press 'P' again, AL1 and AL1 value (-4.5) will be displayed alternately. This is the difference between the Set Point and AL1 plus HSEt e.g 28-4.5+0.5 = 24ºC Night set back or unoccupied temperature.

SP1 and AL1 can be changed in the same way as descibed above for all Deltas.

2. To Program the Parameters. Press and hold down the P key for approximately 2 seconds. You will enter the Programme Control Group Menu. Press the ▲ key to reach ConF, then press P again. Enter the Password -281 by holding the ▼key. If you pass -281 press the ▲key to go back, then press P again, this will take you into the Programmable Group Menu. Press the ▲or ▼key to get into the relevant group and press P again. You should now be at the first parameter of that group. To read or change the setting press P, then to change the setting (if needed) press the ▲or ▼key . Once the correct setting is reached press P again. To move to the next setting press the ▲or ▼key and repeat above.

*NOTE Some functions are not present, either because they are instrument dependant or because they are disabled.

To return to Programmable Group Menu leave keys alone for 20 seconds approx. To return to Normal Mode leave alone for a further 20 seconds approx.

	PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING WATER	AIR DELTA 1-12	AIR DELTA 14 -16	HUMIDITY
	GROUP ›SP (RELATIVE TO SET POINT)					
CAN BE SET FROM KEYPAD	nSP	FACTORY SETTING	1	1	1	1
CAN BE SET FROM KEYPAD	SP1	SET POINT 1	26.0	28.0	28.0	60
CAN BE SET FROM KEYPAD	SPLL	FACTORY SETTING	10.0	10.0	10.0	15
CAN BE SET FROM KEYPAD	SPHL	FACTORY SETTING	40.0	40.0	40.0	80
	GROUP ›InP (RELATIVE TO THE MEASURED OUTPUT)					
	SEnS	FACTORY SETTING	Ptc	Ptc	Ptc	0.10
*	SSC	FACTORY SETTING				0
*	FSC	FACTORY SETTING				100
	dp	FACTORY SETTING	1	1	1	0
*	Unit	FACTORY SETTING	°C	°C	°C	
	FiL	FACTORY SETTING	1.0	1.0	1.0	1
	Fild	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFSt	MEASURING OFFSET	0.0	0.0	0.0	0
	rot	FACTORY SETTING	1.000	1.000	1.000	1.000
	InE	FACTORY SETTING	Our	Our	Our	Our
	OPE	FACTORY SETTING	0	0	0	0
*	Dif	FACTORY SETTING			noF	
	GROUP ›Out (RELATIVE TO OUTPUTS)					
	01F	FACTORY SETTING	1.rEG	1.rEG	ALno	1.rEG
	02F	FACTORY SETTING	AInc	ALno	1.rEG	ALno
*	03F	FACTORY SETTING			ALno	
*	04F	FACTORY SETTING			ALno	

	PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING			
			WATER	AIR DELTA 1 - 12	AIR DELTA 14 - 16	HUMIDITY
	GROUP ↄAL1 (RELATIVE TO ALARM AL1)					
	0AL1	OUTPUT, ALARM AL1 ADDRESSED	Out2	Out2	Out1	Out2
	AL1T	FACTORY SETTING	LodE	HidE	LodE	HidE
	Ab1	FACTORY SETTING	0	0	0	0
	AL1	ALARM AL1 THRESHOLD	0.1	2.5	-4.5	5
	AL1L	FACTORY SETTING	-199.0	-199.0	-10.0	-1999
	AL1H	FACTORY SETTING	999.0	999.0	-1.0	9999
	HAL1	ALARM AL1 HYSTERESIS	0.2	0.5	0.5	3
	AL1d	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	AL1i	FACTORY SETTING	no	no	no	no
	GROUP ↄAL2 (RELATIVE TO ALARM AL2) (DELTA 14 & 16 ONLY					
*	0AL2	OUTPUT, ALARM AL2 ADDRESSED			Out3	
*	AL2t	FACTORY SETTING			HidE	
*	Ab2	FACTORY SETTING			0	
*	AL2	ALARM AL2 THRESHOLD			2.5	
*	AL2L	FACTORY SETTING			-199.0	
*	AL2H	FACTORY SETTING			999.0	
*	HAL2	ALARM AL2 HYSTERESIS			0.5	
*	AL2d	FACTORY SETTING			OFF	
*	AL2i	FACTORY SETTING			no	
	GROUP ↄAL3 (RELATIVE TO ALARM AL3) DELTA 14 & 16 ONLY					
*	0AL3	OUTPUT, ALARM AL3 ADDRESSED			Out4	
*	AL3t	FACTORY SETTING			HidE	
*	Ab3	FACTORY SETTING			0	
*	AL3	ALARM AL3 THRESHOLD			4.5	
*	AL3L	FACTORY SETTING			-199.0	
*	AL3H	FACTORY SETTING			999.0	
*	HAL3	ALARM AL3 HYSTERESIS			0.5	
*	AL3d	FACTORY SETTING			OFF	
*	AL3i	FACTORY SETTING			no	
	GROUP ↄLBa (RELATIVE TO LOOP BREAK ALARM)					
	0LbA	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	LbAt	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	GROUP ↄrEG (RELATIVE TO CONTROL)					
	Cont	FACTORY SETTING	On.FA	On.FA	On.FA	On.FA
	Func	FACTORY SETTING	HEAt	HEAt	HEAt	CooL
	HSEt	FACTORY SETTING	0.2	0.5	0.5	3
	SloR	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
	dur.t	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
	SLoF	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
	GROUP PAn (RELATIVE TO USER INTERFACE)					
	USrb	FACTORY SETTING	noF	noF	noF	noF
	disP	FACTORY SETTING	dEF	dEF	dEF	dEF
	AdE	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	Edit	FACTORY SETTING	SAE	SAE	SAE	SAE

SETTING INSTRUCTIONS (TECNOLOGIC STATS, **MARKED TLZ 11**)
NOTE : These parameter settings are programmed by the supplier to the figures shown below and should not need altering. See Section 3.2 for description of how to alter customer settings.
1a. To Program the Set Point (Air stat on Deltas 1-12 only and Water stat on all Deltas).
Press down P, SP1 and Set Point value (e.g. 60) will be displayed alternately. Press the ▲ or ▼ key to change the value of SP1. Once the desired value is displayed press P to memorise the value. The display will revert to the present reading.
NOTE : If anything else shows on the display leave alone for 1 minute, until the display returns to normal.
2. To Program the Parameters. Press and hold down the P key for approximately 2 seconds. You will enter the Programme Control Group Menu. Press the ▲ key to reach ConF, then press P again. Enter the Password 281 by holding the ▲ key. If you pass 281 press the ▼key to go back, then press P again, this will take you into the Programmable Group Menu. Press the ▲ or ▼ key to get into the relevant group and press P again. You should now be at the first parameter of that group. To read or change the setting press P, then to change the setting (if needed) press the ▲ or ▼ key. Once the correct setting is reached press P again. To move to the next setting press the ▲ or ▼ key and repeat above.
*NOTE Some functions are not present, either because they are instrument dependant or because they are disabled.
To return to Programmable Group Menu leave keys alone for 20 seconds approx. To return to Normal Mode leave alone for a further 20 seconds approx.

PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING	
		WATER	AIR DELTA 1-12
SPLL	MINIMUM SET POINT	10	10
SPHL	MAXIMUM SET POINT	40	40
SEnS	PROBE TYPE	Ptc	Ptc
OFS	PROBE CALIBRATION	0.0	0.0
Unit	UNIT OF MEASUREMENT	0C	0C
dp	DECIMAL POINT	ON	ON
FiL	MEASUREMENT FILTER	OFF	OFF
HSEt	DIFFERENTIAL	0.2	0.5
tonE	ACTIVE TIME OUTPUT OUT FOR PROBE BROKEN	OFF	OFF
toFE	DEACTIVATION TIME OUTPUT FOR PROBE BROKEN	OFF	OFF
Func	FUNCTION MODE OUPUT OUT	HEAT	HEAT
PSC	TYPE OF COMPRESSOR PROTECTION: 1 = DELAY AT SWITCH ON 2 = DELAY AFTER SWITCH ON 3 = DELAY BETWEEN STARTS	1	1
PtC	COMPRESSOR PROTECTION TIME	OFF	OFF
od	DELAY AT POWER ON	OFF	OFF
HAL	RELATIVE HIGH TEMPERATURE ALARM THRESHOLD	0.3	2.5
LAL	RELATIVE LOW TEMPERATURE ALARM THRESHOLD	OFF	OFF
dAL	TEMPERATURE ALARM DIFFERENTIAL	0.2	0.5
ALd	TEMPERATURE ALARM DELAY	OFF	OFF
PAL	TEMPERATURE ALARM DELAY AT POWER ON	OFF	OFF
dald		1	0
USrb	FUNCTION MODE KEY U: OFF = NO FUNCTION 1 = ON/STAND-BY	OFF	OFF
PASS	ACCESS PASSWORD TO PARAMETER FUNCTIONS	281	281
SP	SET POINT	26	28

4.0 DATA SHEET

MODEL:	Units	1	2	4	6	8	10	12	14	16
DEHUMIDIFICATION DUTY										
VIA HEAT PUMP (28ºC/60% rh)(Dampers MIN)	litres/hr	4·5	5·5	6	8	10	12	14	28	30
TOTAL @ 18ºC dewpoint (summer)(Dampers MAX)	litres/hr	6·5	7·3	9	12	15	18	21	41	48
TOTAL @ 7ºC dewpoint (winter)(Dampers MID)	litres/hr	9·5	10·7	12·1	16·1	20.1	24.2	28.2	55	60.5
VDI 2089 :-	litres/hr	7·6	8·2	9·5	12.6	15.8	19	22.2	42·5	51.4
TOTAL DH+VDI 2089 @ 12·5ºC dewpoint (summer):-	litres/hr	9·8	10·9	12·5	16.6	20.8	25	29.2	56·5	62.4
HEAT TO AIR										
VIA HEAT PUMP (MODE A):-	Kw	1.3	1.5	1.4	1.5	1.6	2	2.5	6	7
VIA HEAT PUMP (MODE B):-	kW	3.8	4.9	5.1	6.6	8	10	12.1	30	35
VIA SINGLE LPHW @ 80ºC :-	kW	20	22	25	30	35	38	42	85	90
TOTAL :-MODE A/MODE B	kW	21·3/23·8	23·5/26·9	26·4/30·1	31·5/36·6	36·6/43	40/48	44·5/54·1	91/115	97/125
VIA DOUBLE LPHW @ 80ºC :-	kW	34	37.4	42.5	51	59.5	64.6	71.4	144.5	153
BUILDING HEAT LOSS										
HEAT REQ' FOR FRESH AIR @ -5ºC	kW	6·6	7·2	8·3	11	13.8	16.6	19.4	37	44
AVAILABLE FOR FABRIC LOSSES @ -5ºC	kW	17·2	19·7	21·8	25.6	29.2	31.4	34.7	78	81
HEAT TO POOL WATER										
VIA HEAT PUMP (MODE A):-	kW	4	5.5	5.8	8	10	12.5	15	35	43
VIA HEAT PUMP (MODE B):-	kW	1.7	2.2	2.3	3	3.7	4.6	5.5	12	14
VIA LPHW @ 80ºC :-	kW	10	10	10	15	15	30	30	65	65
TOTAL :-	kW	14/11.7	15.5/12.2	15.8/12.3	23/18	25/18.7	42.5/34.6	45/35.5	100/77	108/79
Flow Rate Pool Water ± 10%	l/min	68	68	68	110	110	140	140	100	100
Pressure Drop @ Rated Flow	m/hd	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Max working pressure	bar	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Internal Condenser Taco Pool water setting	l/min	14	14	14	16	16	25	25	N/A	N/A
COOLING DUTY	kW	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B
COOLING DUTY (sensible)	kW	-2 /N/A	-2·5 / N/A	-2·94	-3·85	-4·7	-5·9	-7·1	-13	-15
COOLING DUTY (total)	kW	-3 / N/A	-4 / N/A	-4·2	-5·5	-6·7	-8·4	-10·1	-23	-28
RECOMMENDED BOILER CAPACITY	kW	30	32	35	45	50	65	70	150	150
RECOMMENDED BOILER CAPACITY	btu's/hr	102360	109184	119420	153540	170600	221780	238840	511800	511800
FLOW RATE STANDARD, SINGLE LPHW	l/min	25	25	30	37	42	64	64	115	115
FLOW RATE, DOUBLE LPHW	l/min	37.5	37.5	45	56	63	84	84	202	202
Pressure Drop @ Rated Flow	m/hd	2	2	2.5	2.5	3	3.2	3.2	4	4
Max DELTA system working pressure	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ELECTRICAL										
TOTAL POWER CONSUMED (nominal) :-	kW	2.93	3.38	3.95	4.39	4.98	5.9	8.06	12.6	17.4
MIN' SUPPLY CAPACITY (Max F.L.A.) 1 ph N:-	amps	22	25	24	31	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MIN' SUPPLY CAPACITY (Max F.L.A.) 3 ph N:-	amps	13	14	14	17	18.6	15	20.7	35	49
MAX' SUPPLY FUSE 1 ph N:-	amps	32	35	35	45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
MAX' SUPPLY FUSE 3 ph N:-	amps	20	20	20	20	30	24	30	50	63
MAIN FAN										
AIR FLOW	m³/hr	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
MAX EXTERNAL STATIC PRESSURE SINGLE LPHW:-	mmWg	15	15	20	20	20	25	25	25	25
MAX EXTERNAL STATIC PRESSURE DOUBLE LPHW:-	mmWg	13.5	13.5	17.8	16.3	14.3	21.8	20.4	20.5	20.5
FLA:- 1 ph N:-	amps	4.6	4.6	5.6	6.4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FLA:- 3 ph N:- SINGLE SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	2.5	3.7	3.7	4.6	N/A	N/A
FLA:- 3 ph N:- LOW SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.6	3.2
FLA:- 3 ph N:- HIGH SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7.4	11
*** EXHAUST FAN**										
AIR FLOW (summer)	m³/hr	1200	1300	1500	2000	2500	3000	3500	6700	8000
AIR FLOW (winter)	m³/hr	600	650	750	1000	1250	1500	1750	3350	4000
AIR FLOW (unoccupied)	m³/hr	120	130	150	200	250	300	350	670	850
MAX EXTERNAL STATIC PRESSURE	mmWg	5	5	8	12	11	15	15	15	15
'FLA:- 1 ph N:-	amps	3	3	3	3	5.7	N/A	N/A	N/A	N/A
FLA:- 3 ph N:- SINGLE SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.6	2.3	N/A	N/A
FLA:- 3 ph N:- LOW SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.6	2.6
FLA:- 3 ph N:-HIGH SPEED	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4.2	7.4
COMPRESSOR										
NOMINAL POWER CONSUMED:-	kW	1.9	2.3	2.7	2.8	2.9	3.7	4.5	8.7	10.6
LRA:- 1 ph N:-	amps	66	63	62	103	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
RLA:- 1 ph N:-	amps	11.1	14	13.1	19	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
SOFT START AMPS 1 ph N:-	amps	29	28	28	34	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
LRA:- 3 ph N:-	amps	38	42	42	48	48	75	101	167	198
RLA:- 3 ph N:-	amps	3.9	4.7	4.7	7.3	7.9	7.4	11.5	20.7	24.9
SOFT START AMPS 3 ph N:-	amps	15	16	16	25	25	30	34	39	41
PART F ACTUAL SFP	W/l/s	1.49	1.5	1.5	1.44	1.5	1.33	1.83	1.45	2.03
GENERAL DATA										
HERMETIC SYSTEM										
GAS CHARGE (R407c)	kg	3	3	6	7.8	7.8	9	8	21.5	22.5
WIEGHT APPROX (Un-packed)	kg	300	310	350	360	370	410	460	954	1020

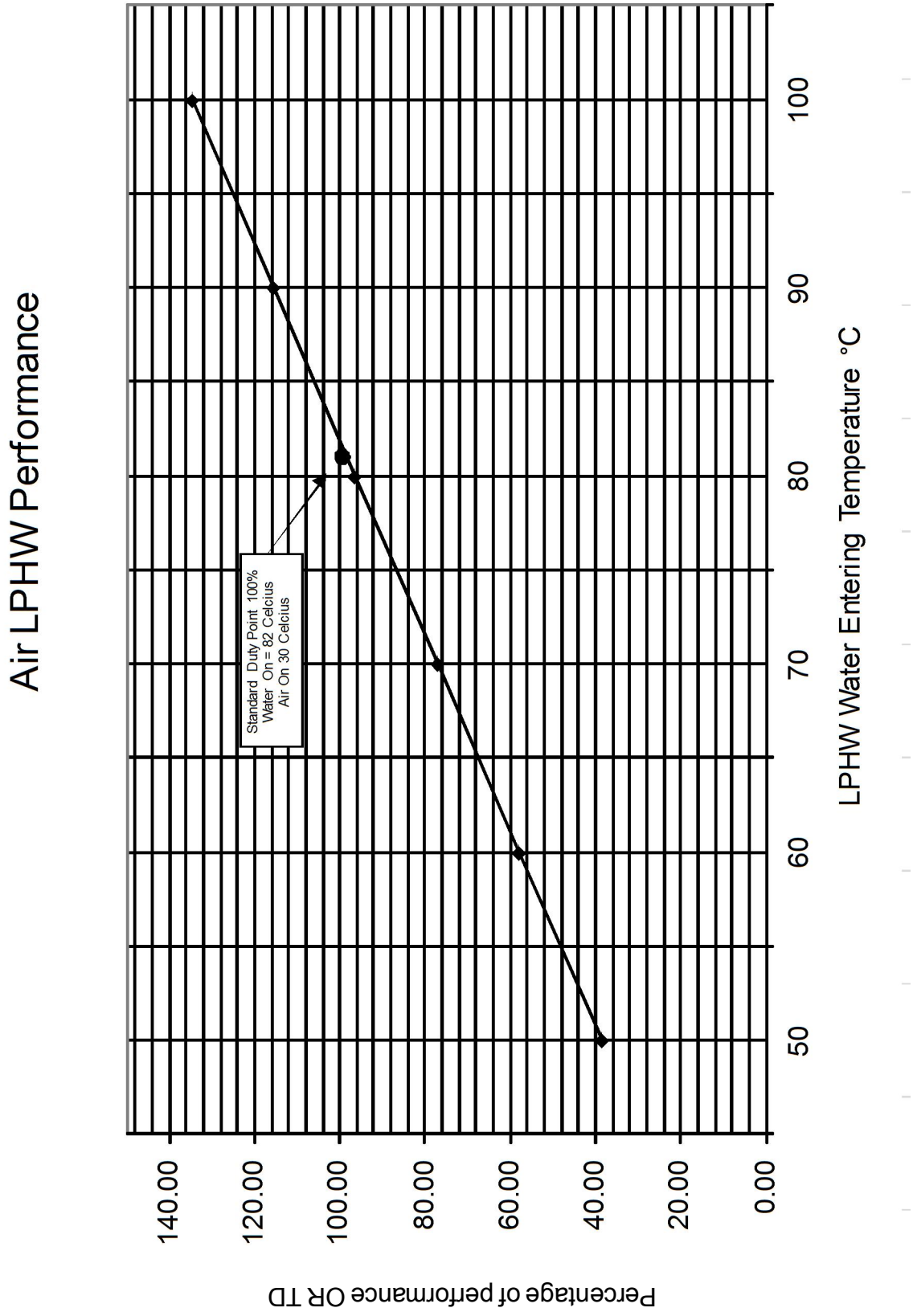
For Accurate Application Sizing Consult CALOREX Heat Pumps Ltd.
MODE A = recovered heat biased to pool water (pool water temp not satisfied)
MODE B = recovered heat biased to pool hall air (pool water temp satisfied)
R407c Global Warming Potential (GWP) 1700.

1mm WG = 9·8 Pa
1m hd = 1·4 psi
1L/min = 0.22 gall/min

* The exhaust fan on Deltas 1, 2, 4 & 6 is a variable speed fan.

AIR LPHW PERFORMANCE

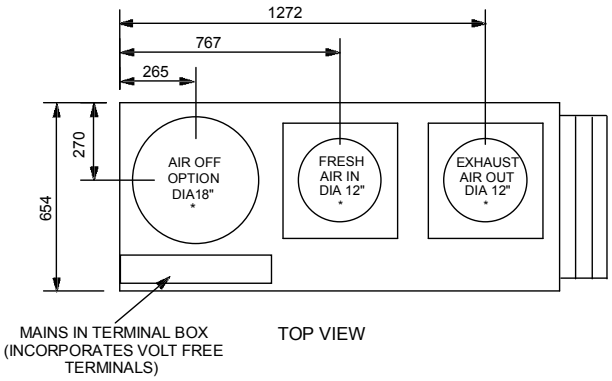
This table shows the difference in performance with temperature and waterflow for all LPHWs, single and double capacity.



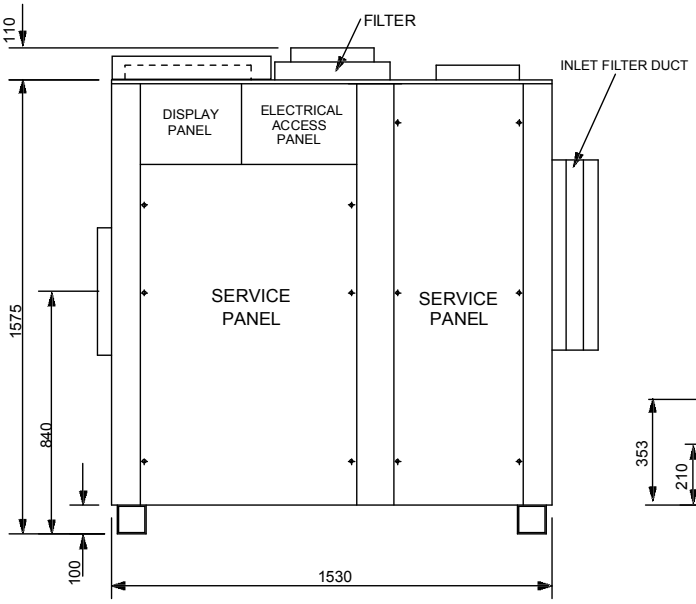
5.0 DIMENSIONS

DELTA MODEL 1 & 2

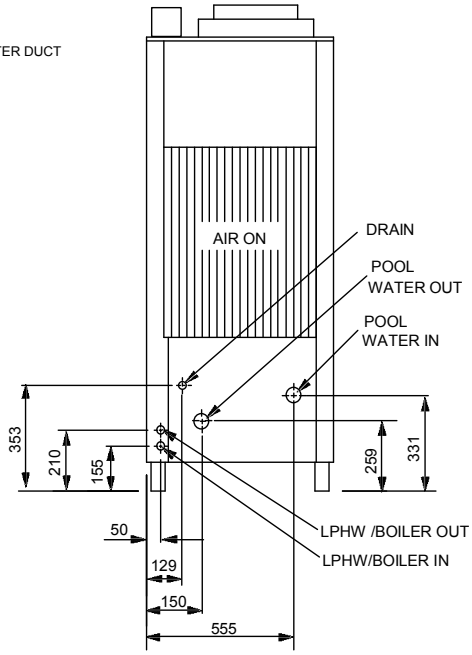
LPHW/BOILER WATER IN 28mm COPPER STUBS
LPHW/BOILER WATER OUT 28mm COPPER STUBS
POOL WATER IN 1 1/2" ABS STUB
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
DRAIN 3/4" BSPM STUB
* SEE DUCT DIMENSION DATA



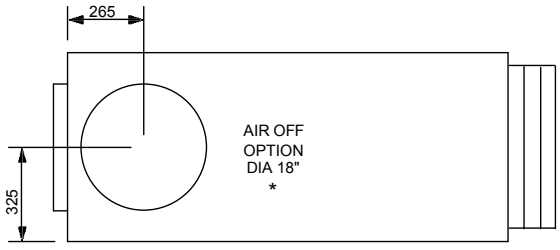
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW (BASE)

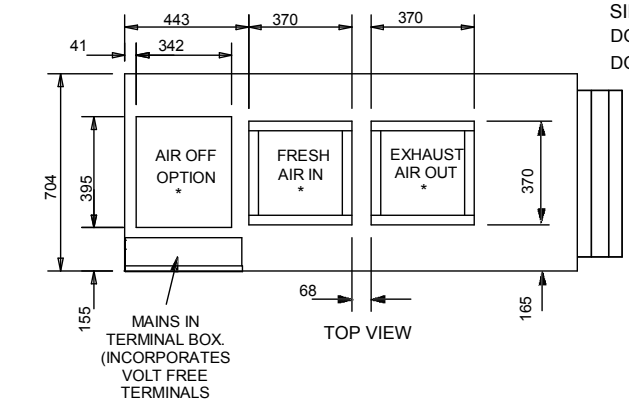
DELTA MODEL 4

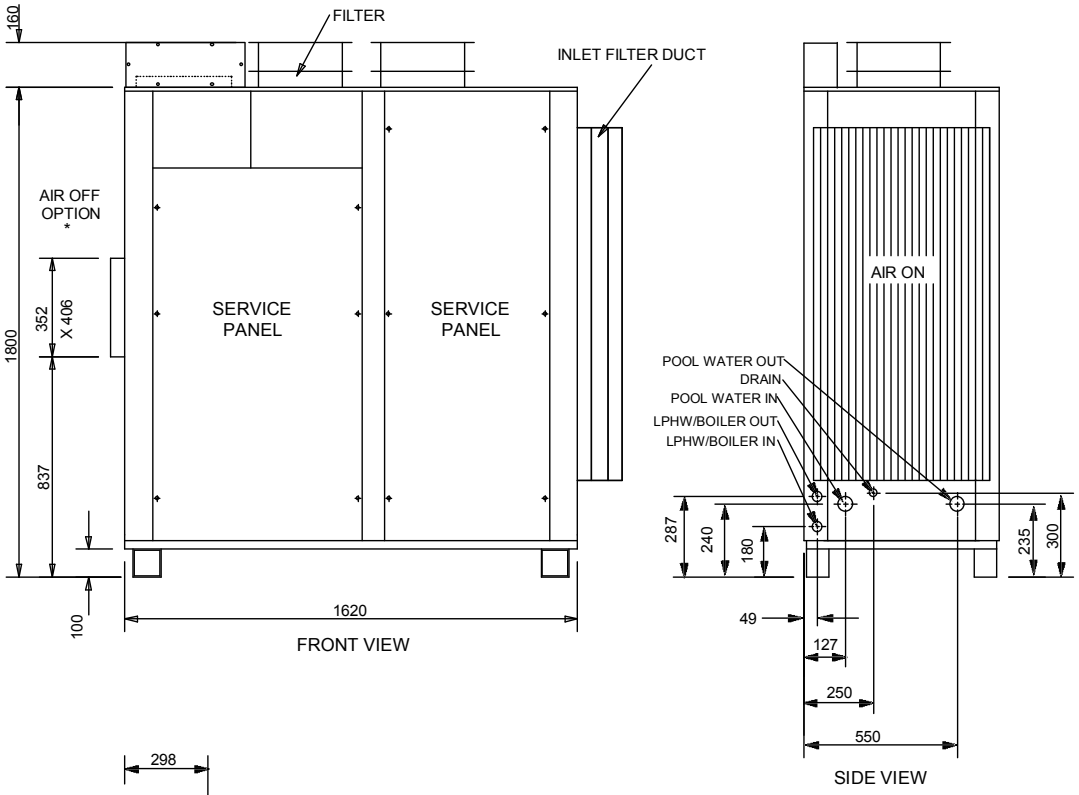
SINGLE LPHW/BOILER WATER IN 28mm COPPER STUBS
SINGLE LPHW/BOILER WATER OUT 28mm COPPER STUBS
DOUBLE LPHW/BOILER WATER IN 35mm COPPER STUBS
DOUBLE LPHW/BOILER WATER OUT 35mm COPPER STUBS

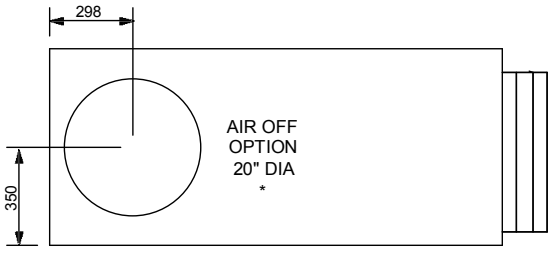
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
POOL WATER IN 1 1/2" ABS STUB

DRAIN 3/4" BSPM STUB

* SEE DUCT DIMENSION DATA







DELTA MODEL 4

(OPPOSITE HAND)

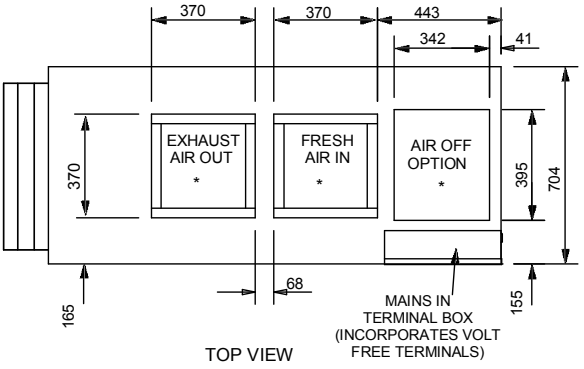
SINGLE LPHW/BOILER WATER IN 28mm COPPER STUBS
SINGLE LPHW/BOILER WATER OUT 28mm COPPER STUBS

DOUBLE LPHW/BOILER WATER IN 35mm COPPER STUBS
DOUBLE LPHW/BOILER WATER OUT 35mm COPPER STUBS

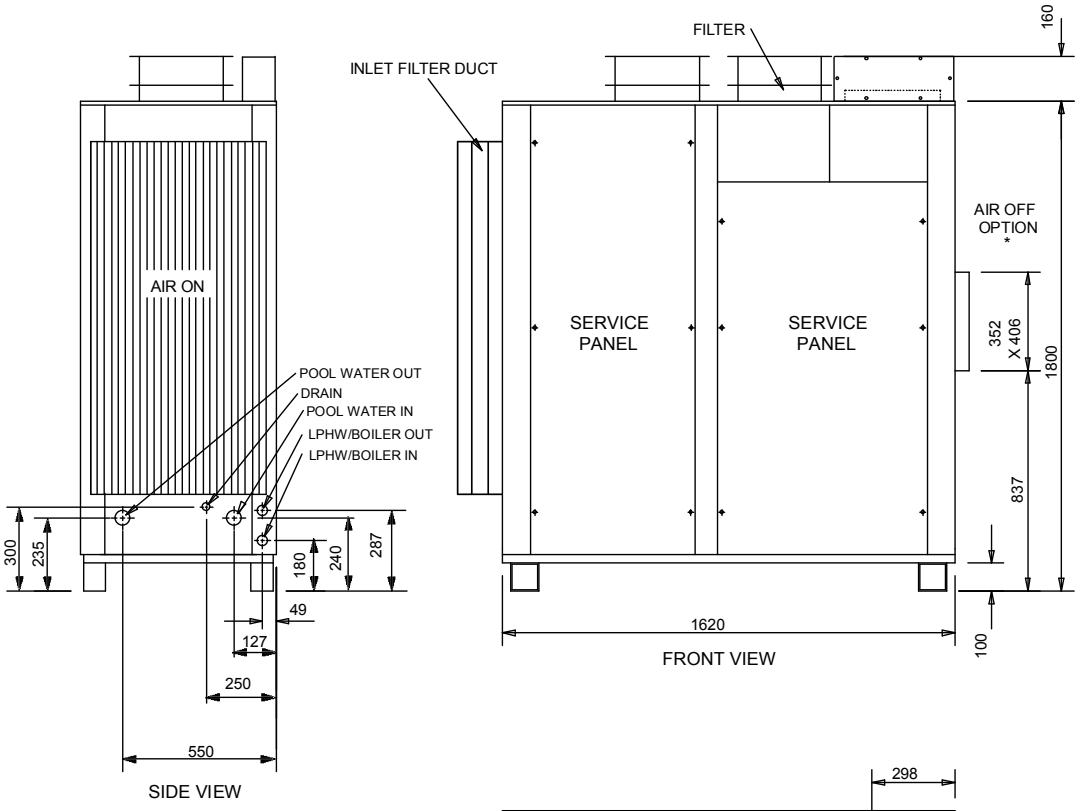
POOL WATER IN 1 1/2" ABS STUB
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB

DRAIN 3/4" BSPM STUB

* SEE DUCT DIMENSION DATA

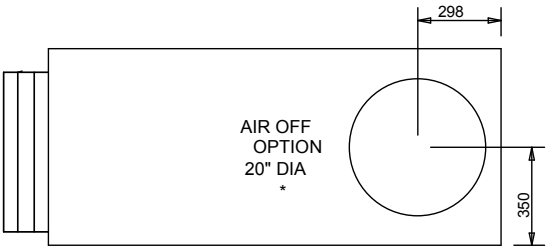


TOP VIEW



SIDE VIEW

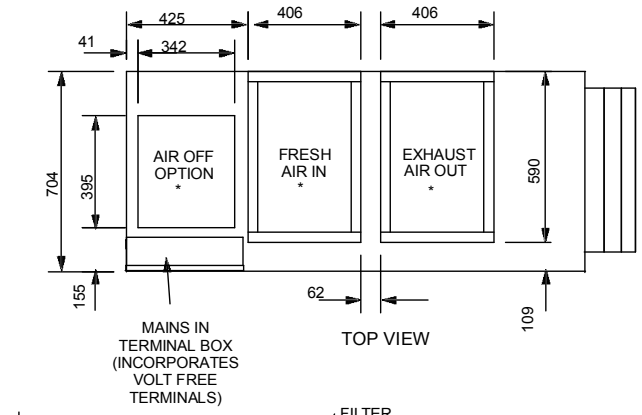
FRONT VIEW



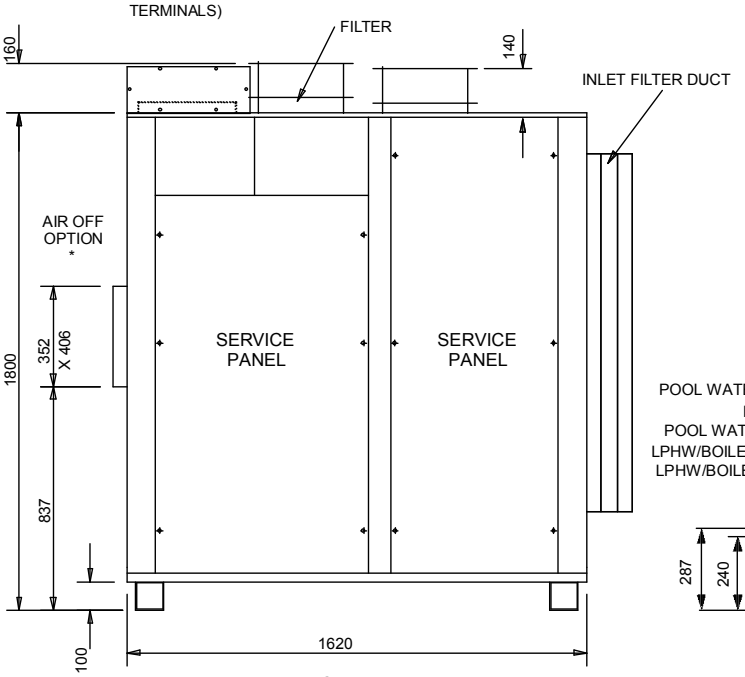
BOTTOM VIEW (BASE)

DELTA MODEL
6 & 8

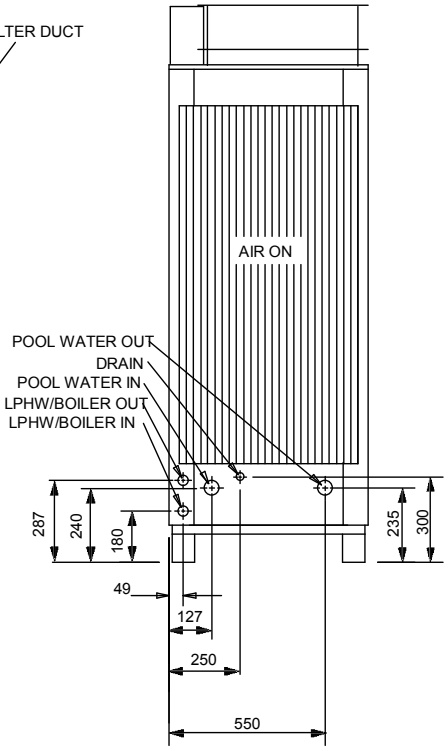
LPHW/BOILER WATER IN 28mm COPPER STUBS
LPHW/BOILER WATER OUT 28mm COPPER STUBS
POOL WATER IN 1 1/2" ABS STUB
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
DRAIN 3/4" BSPM STUB
* SEE DUCT DIMENSION DATA



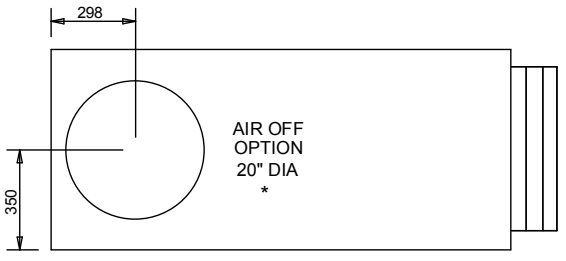
TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

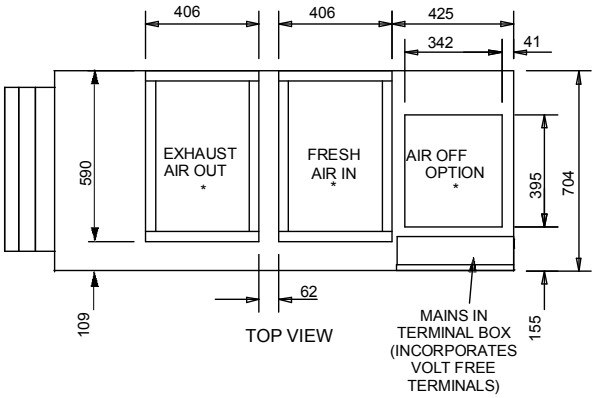


BOTTOM VIEW (BASE)

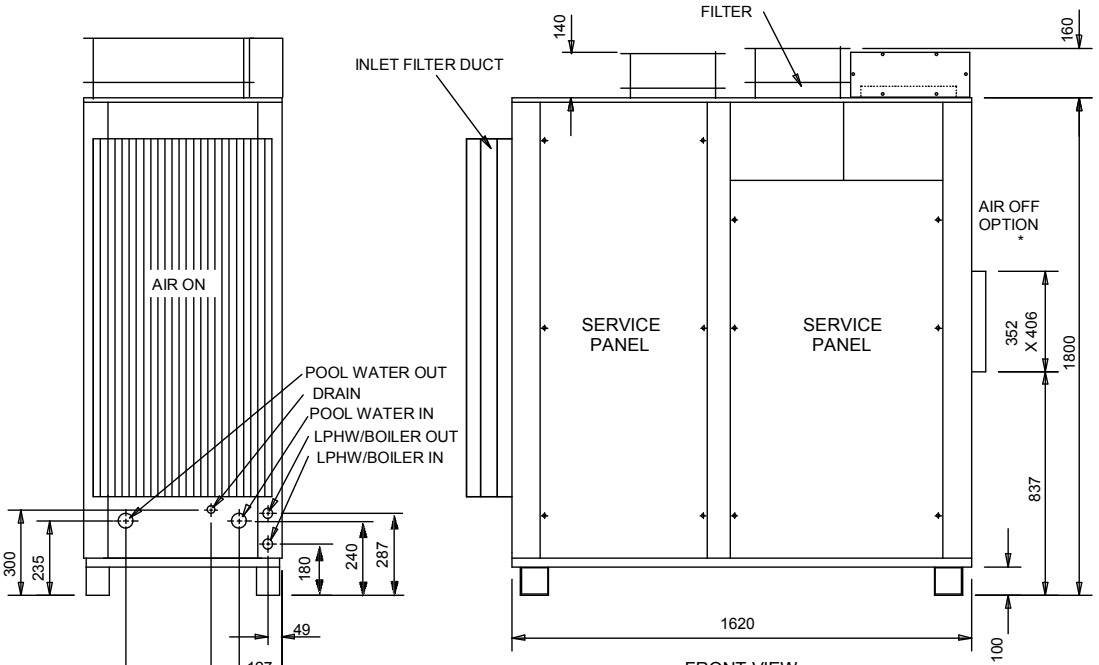
DELTA MODEL 6 & 8

(OPPOSITE HAND)

LPHW/BOILER WATER IN 28mm COPPER STUBS
LPHW/BOILER WATER OUT 28mm COPPER STUBS
POOL WATER IN 1 1/2" ABS STUB
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
DRAIN 3/4" BSPM STUB
* SEE DUCT DIMENSION DATA

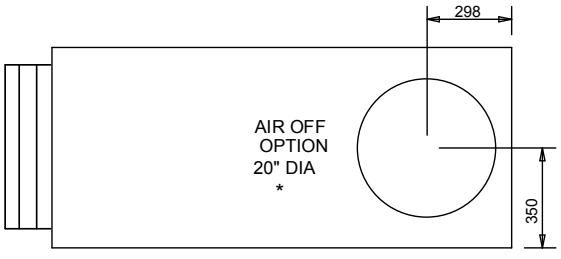


TOP VIEW



SIDE VIEW

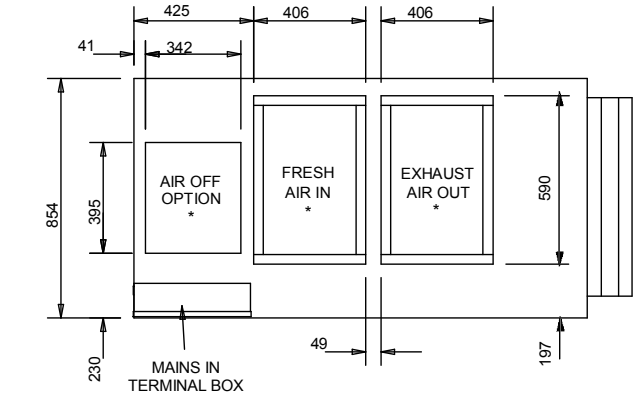
FRONT VIEW



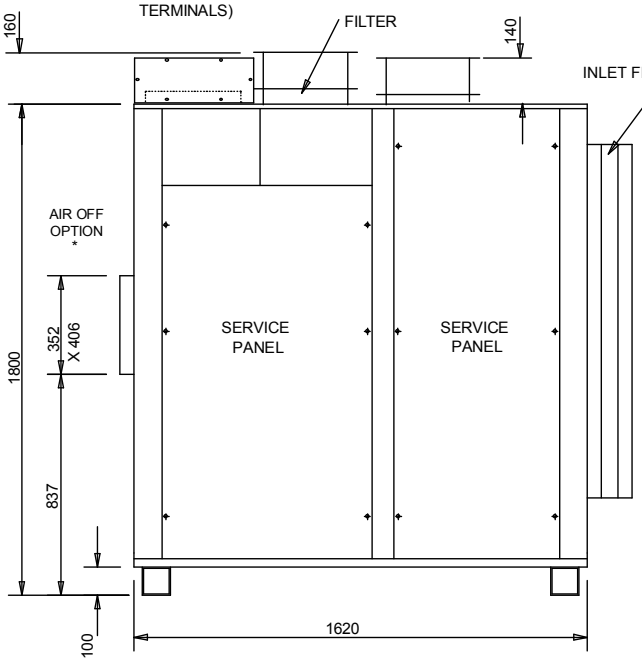
BOTTOM VIEW (BASE)

DELTA MODEL
10 & 12

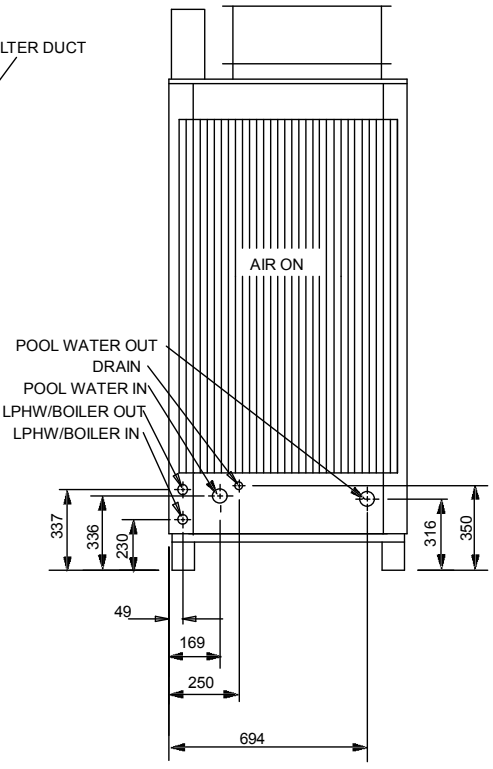
LPHW/BOILER WATER OUT 35mm COPPER STUBS
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
DRAIN 3/4" BSPM STUB
* SEE DUCT DIMENSION DATA



TOP VIEW

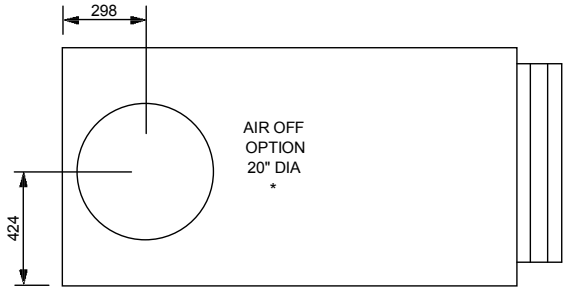


FRONT VIEW



SIDE VIEW

NOTE: DELTA 10 ONLY

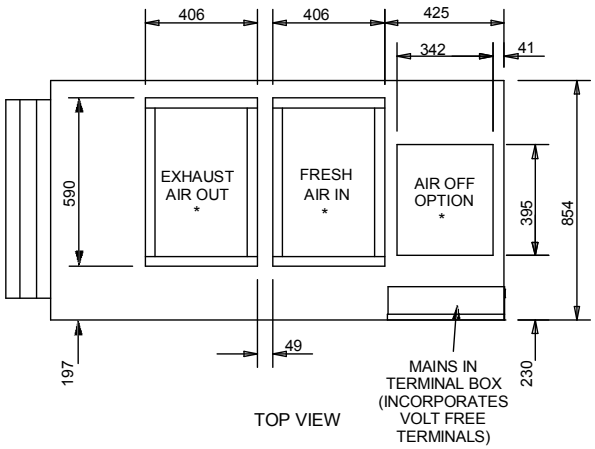


BOTTOM VIEW (BASE)

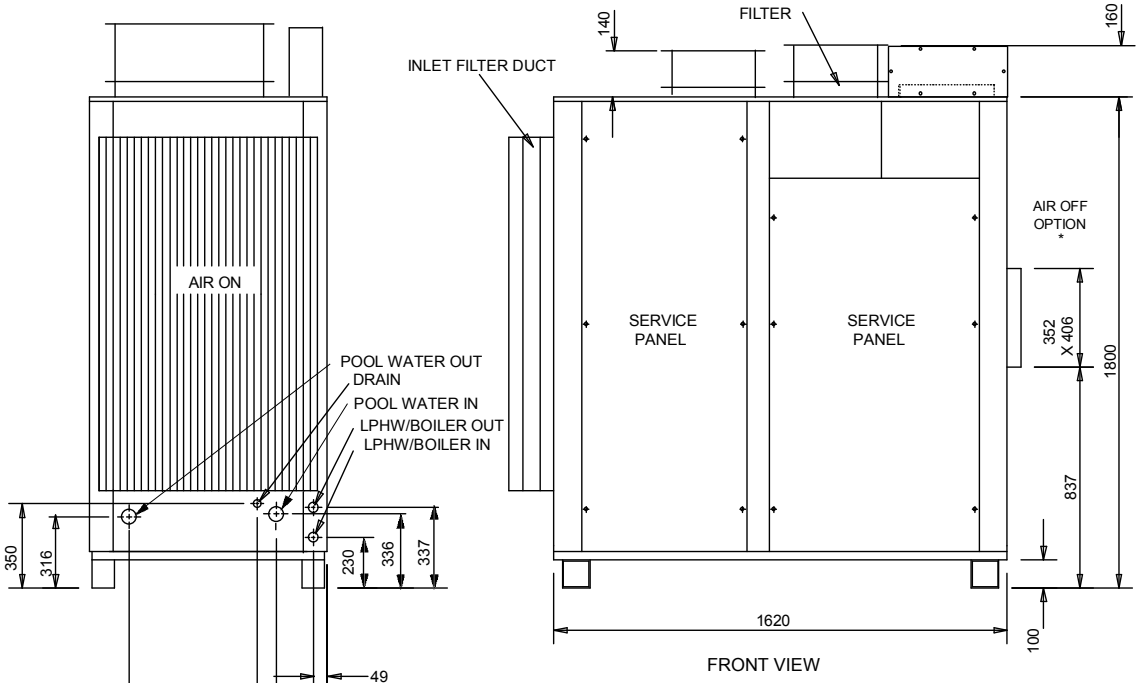
DELTA MODEL 10 & 12

(OPPOSITE HAND)

LPHW/BOILER WATER OUT 35mm COPPER STUBS
POOL WATER OUT 1 1/2" ABS STUB
DRAIN 3/4" BSPM STUB
* SEE DUCT DIMENSION DATA



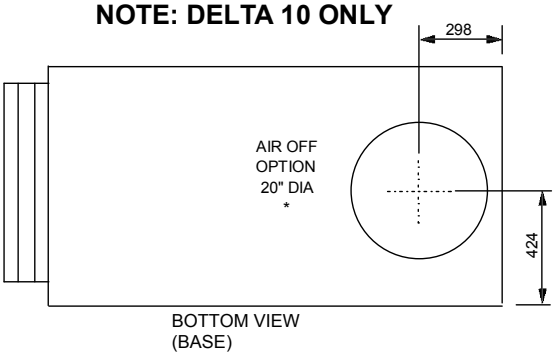
TOP VIEW



SIDE VIEW

FRONT VIEW

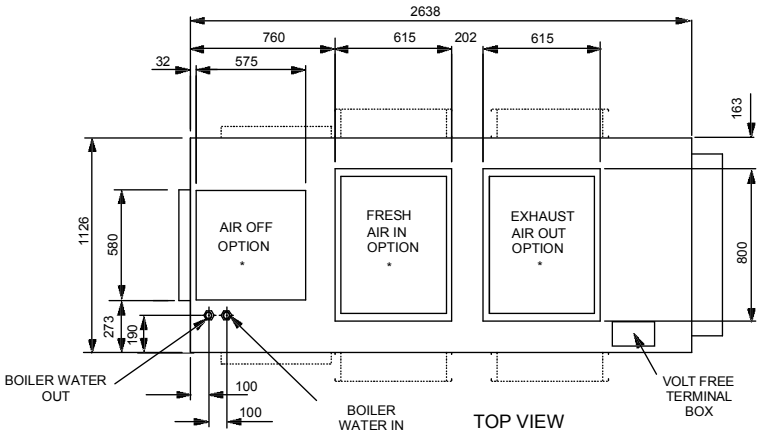
NOTE: DELTA 10 ONLY



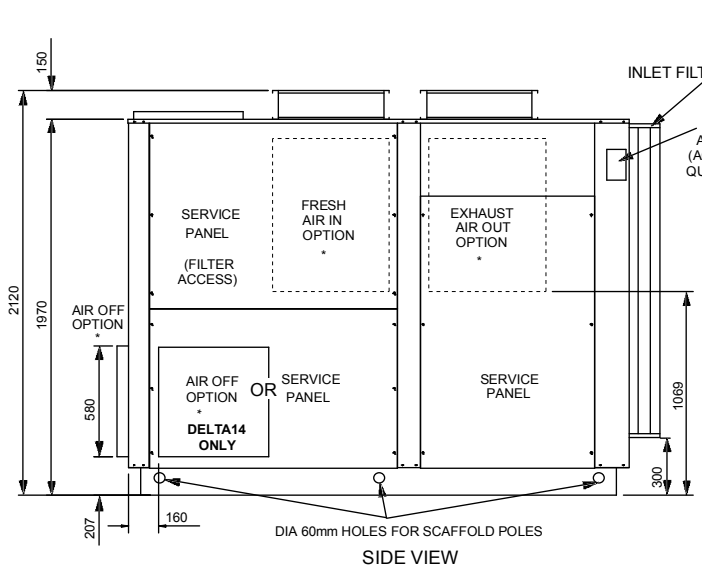
BOTTOM VIEW (BASE)

DELTA MODEL 14 & 16

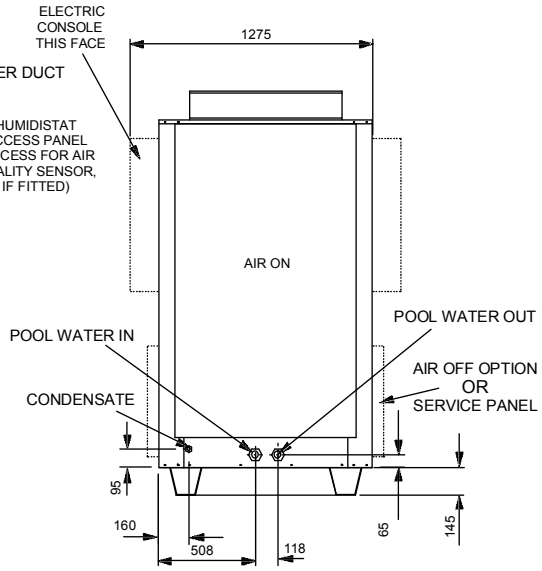
POOL WATER IN/OUT = 1 1/2 BSPM
BOILER WATER IN/OUT = 1 1/2 BSPM
DRAIN = 3/4 BSPM
* SEE DUCT DIMENSION DATA



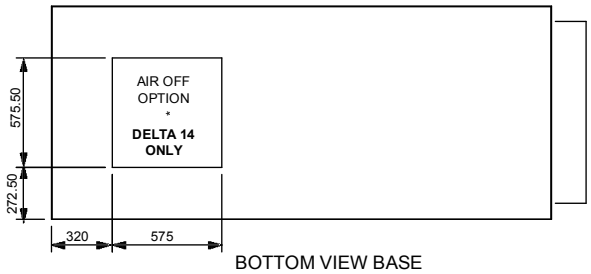
TOP VIEW



SIDE VIEW

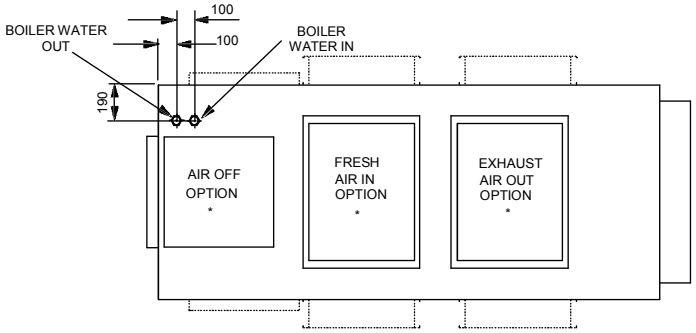


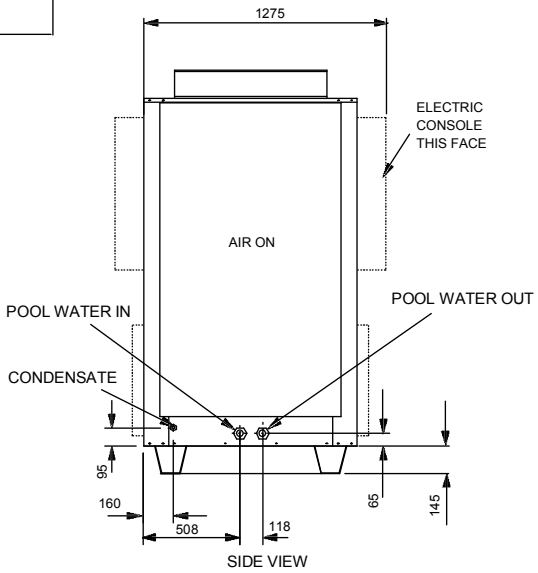
SIDE VIEW



BOTTOM VIEW BASE

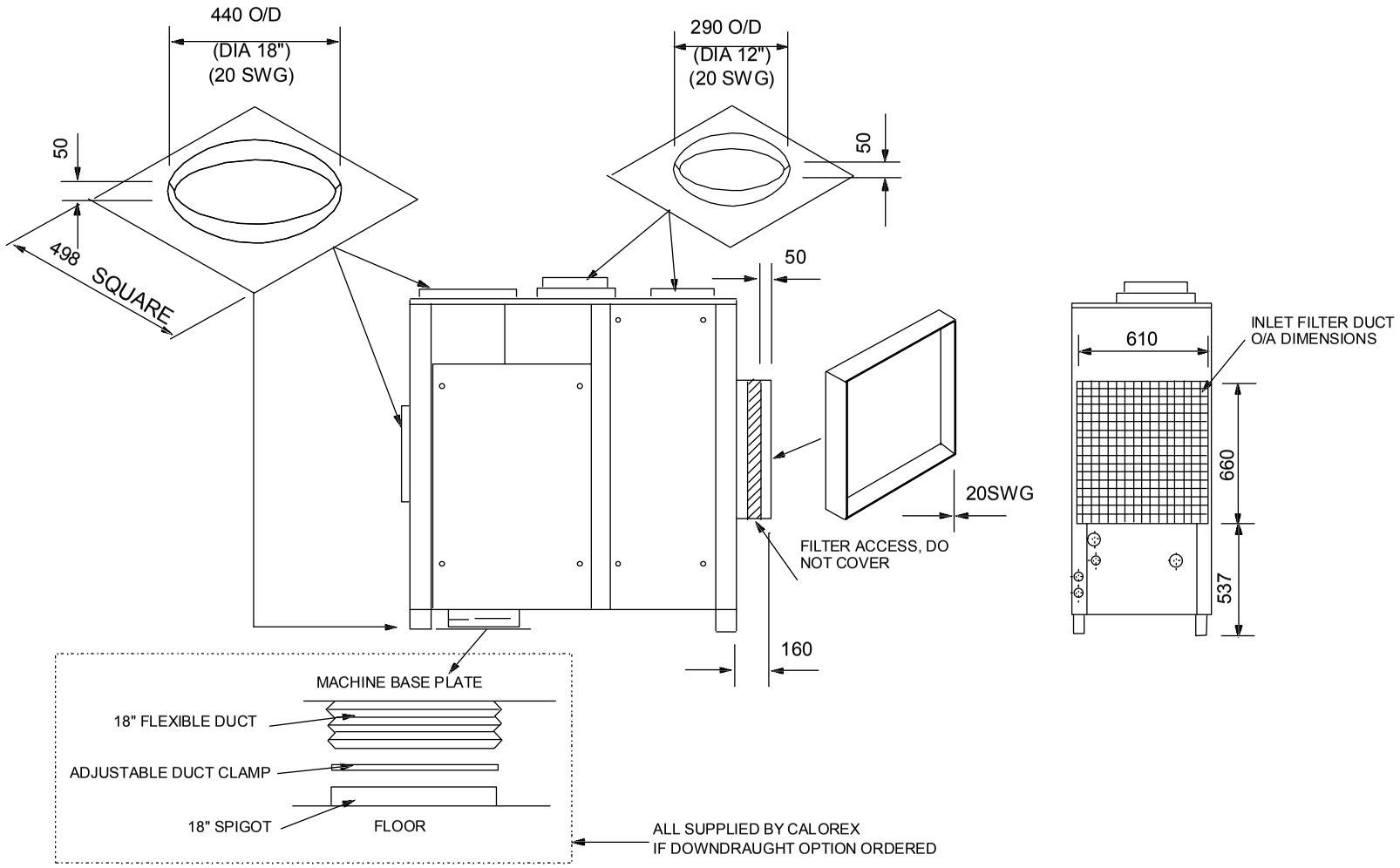
OPPOSITE HAND



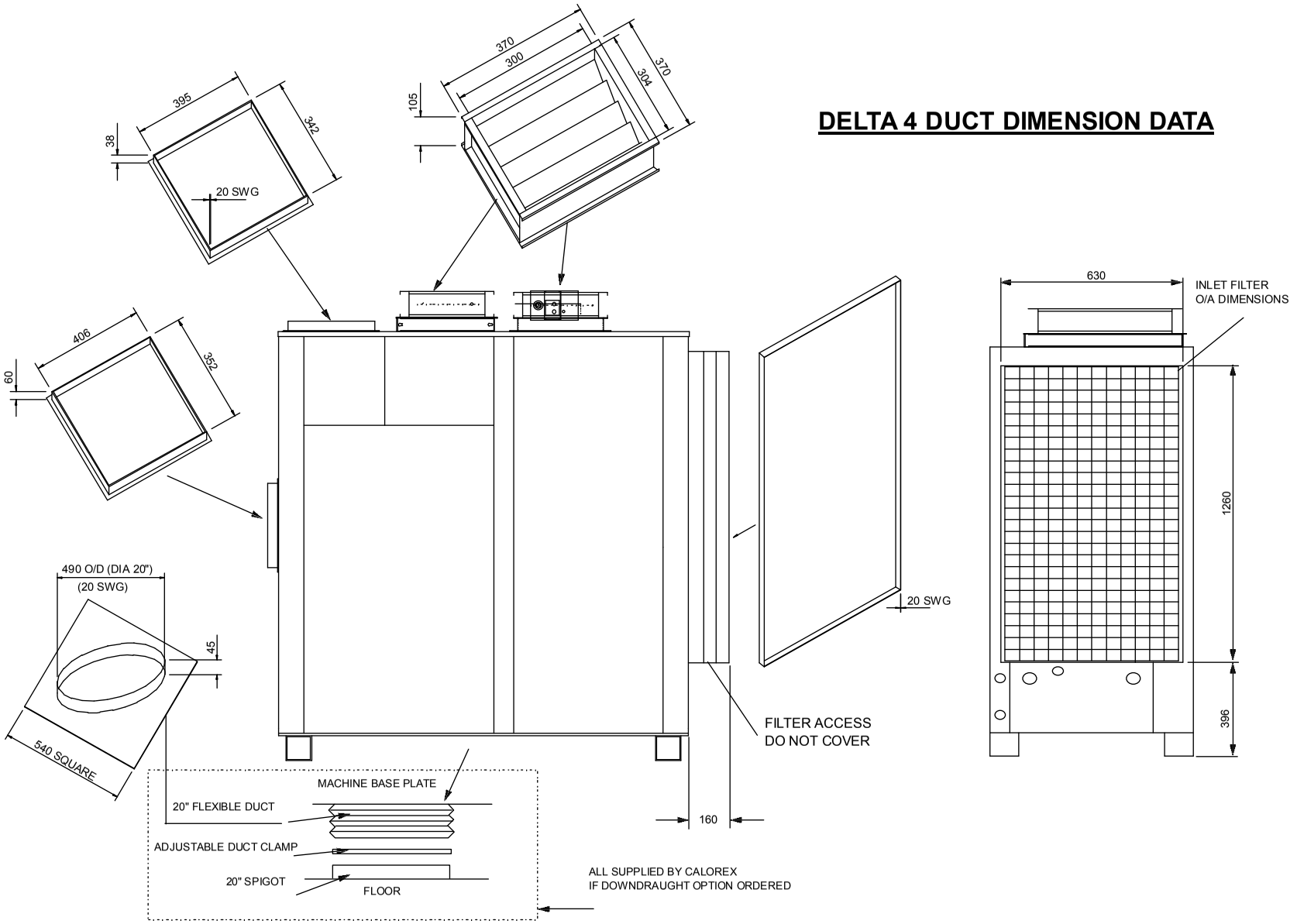


SIDE VIEW

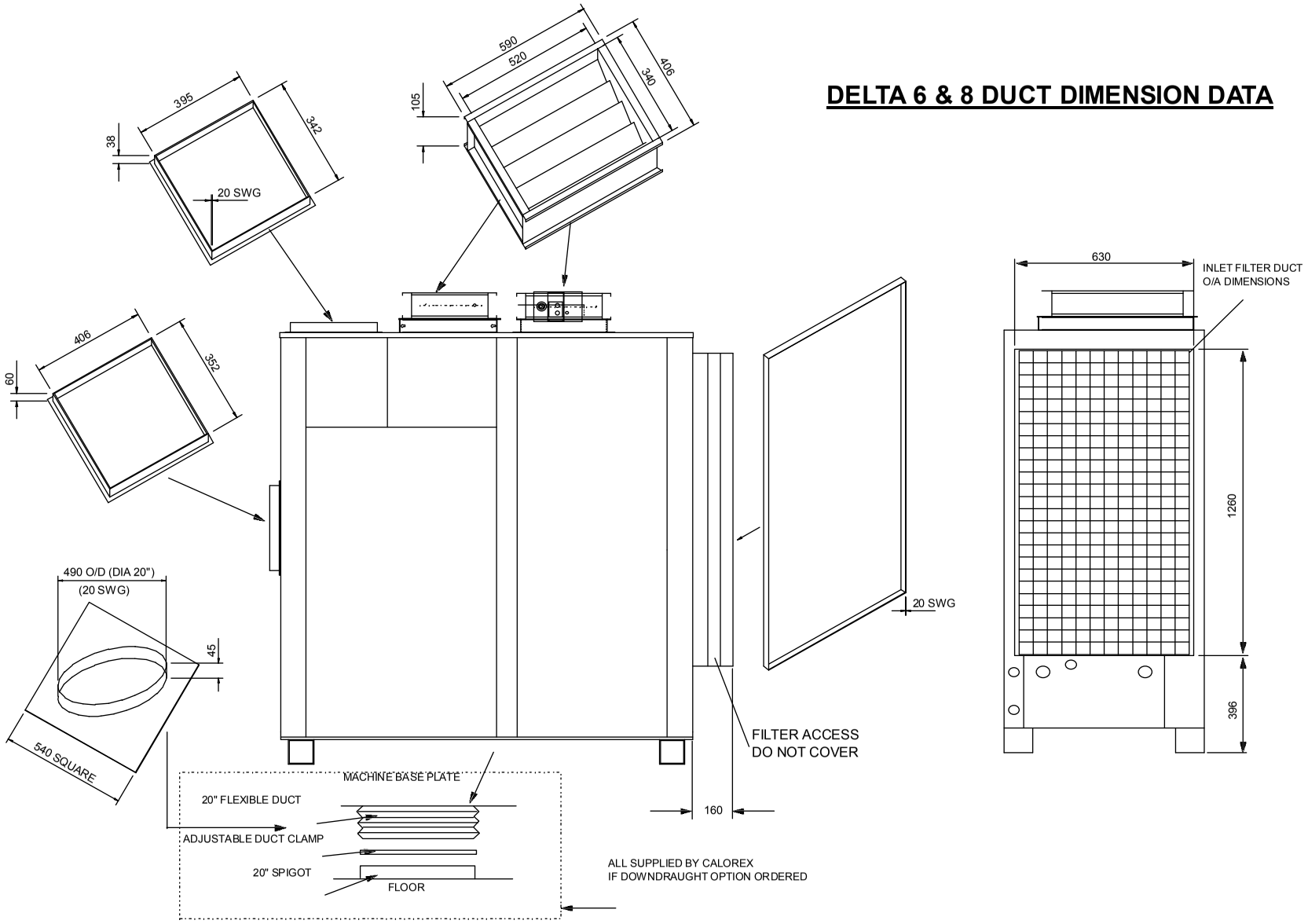
DELTA 1 AND 2 DUCT DIMENSION DATA



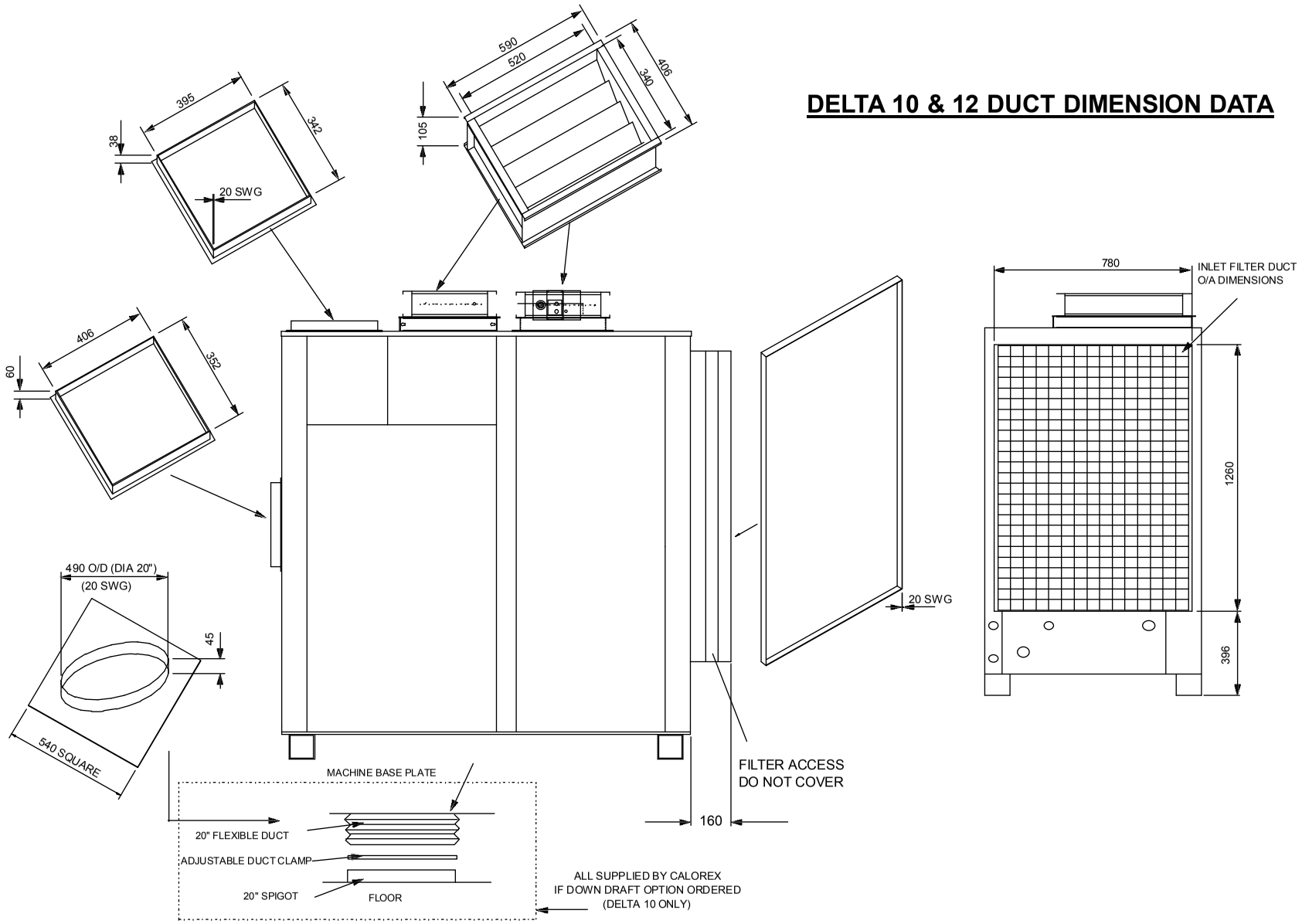
DELTA 4 DUCT DIMENSION DATA



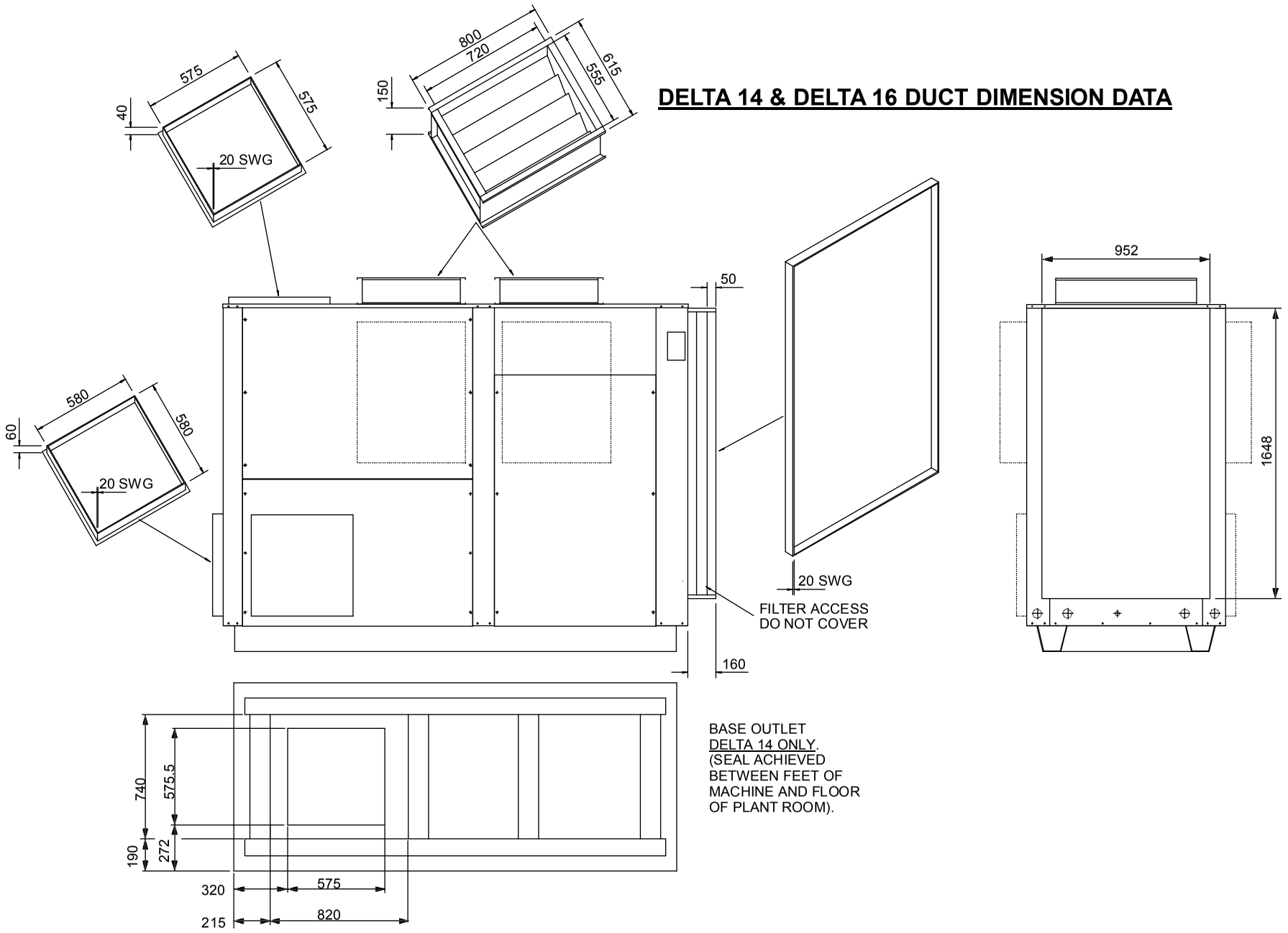
DELTA 6 & 8 DUCT DIMENSION DATA



DELTA 10 & 12 DUCT DIMENSION DATA



DELTA 14 & DELTA 16 DUCT DIMENSION DATA



BASE OUTLET
DELTA 14 ONLY.
(SEAL ACHIEVED
BETWEEN FEET OF
MACHINE AND FLOOR
OF PLANT ROOM).

6.0 WARRANTY CONDITIONS

The following exclusions apply to the Warranty given by Calorex Heat Pumps Ltd. No claims will be accepted if :-

1. The heat pump is incorrectly sized for the application.
2. The heat pump is installed in any way that is not in accordance with the current procedures as defined by Calorex Heat Pumps Ltd.
3. The heat pump has been worked upon or is adjusted by anyone other than a person authorised to do so by Calorex Heat Pumps Ltd.
4. The air flow to and from the machine is outside the specified limits.
5. The water flow through the machine is outside the specified limits.
6. The water pH level and/or chemical balance is outside the following limits:-

Acidity pH	pH	7.2 - 7.8
Total Alkalinity, as $CaCO_3$	ppm	80 - 120
Total Hardness, as $CaCO_3$	ppm	150 - 250
Total Dissolved Solids	ppm	1000
Maximum Salt Content	ppm	8000
Free Chlorine Range	ppm	1 - 2 Domestic
Free Chlorine Range	ppm	3 - 6 Commercial
Superchlorination	max	30ppm for 24 hrs
Bromine	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozone	ppm	0.9 Max
Maximum Copper Content	ppm	1
Aquamatic Ionic Purifier	ppm	2 Max

7. The heat pump has suffered frost damage.
8. The electrical supply is insufficient or in any way incorrect.
9. The fan amps and duct pressure are outside the specified limits.
10. The heat pump must be maintained in accordance with service requirements in section 2.6.

For details of extended warranty and maintenance packages please call the service number below.

IF IN ANY DOUBT PLEASE ASK

Note:- The Reply Paid Warranty Registration Card must be returned, to ensure that the correct warranty is given. If you do not find a Registration Card with your Heat Pump please contact the Calorex Service Department giving your name, address and serial number of your heat pump. A card will be sent to you for completion.

Email service @ calorex.com

Web Site http://www.calorex.com

+44(0)1621 857171

+44(0)1621 856611

Please give MODEL NUMBER and SERIAL NUMBER of your heat pump when making technical or service enquiries. This will assist in correct diagnosis and ensure service can be provided with the minimum delay.

7.0 MACHINE RECORD LOG

In order to comply with European Union F-Gas regulations, it is necessary to leak test hermetically sealed systems with more than 6kg refrigerant annually. The operator of the unit is responsible for seeing that the test is carried out.
For machines affected see datasheet section 4.0. A sample log sheet can be seen below.

General Information				
Plant Name			Serial Number	
Location of Plant				
Plant Operator[1]				
Operator Contact[2]				
Refrigerant Type			Refrigerant Quantity installed (kg)	
Plant manufacturer	Calorex Heat Pumps Limited		Year of installation	

Refrigerant Additions				
Date	Engineer[3]		Amount Added kg	Reason for addition
	Company	Name		

Refrigerant Removals				
Date	Engineer		Amount Removed kg	Reason for removal What done with recovered refrigerant
	Company	Name		

Leak Tests				
Date	Engineer		Test Result	Follow up action required
	Company	Name		

Follow up Actions				
Date	Engineer		Related to test on	Actions taken
	Company	Name		

Testing of Automatic Leak Detection System (if fitted)				
Date	Engineer		Test Result	Comments
	Company	Name		

[1] Name and address of company operating plant.

[2] Contact details for operator's nominated person responsible for F Gas compliance.

[3] Company and technician carrying out work, with details to provide evidence of compliance.

Manuel d'installation et d'utilisation

SYSTEME DELTA

(SD340450 Issue 44)

25/09/2013

Etant donné que ce déshumidificateur contient des éléments électriques et rotatifs, il est recommandé que SEULES des personnes compétentes effectuent des interventions sur ce type de machine (voir condition de garantie).

Sommaire

1.0 COMMENT FONCTIONNE LA CENTRALE DE DESHUMIDIFICATION DELTA ? 2
2.0 INSTALLATION 10
2.1 POSITIONNEMENT DU DELTA EN CONFIGURATION STANDARD 10
2.1 POSITIONNEMENT DU DELTA EN CONFIGURATION OPPOSE 11
2.2 CONNECTION AU RESEAU DE DISTRIBUTION D'AIR 12
2.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUE 14
2.4 CORROSION ELECTROLYTIQUE EN PISCINE 19
2.5 CONNEXIONS ELECTRIQUES 20
2.6 VERIFICATION ET MAINTENANCE 26
2.7 SCHEMAS ELECTRIQUE 27
3.0 COMMANDES 34
3.1 PANNEAU DE COMMANDE 34
3.2 PANNEAU DE COMMANDE ET PROGRAMMATION 37
3.3 VOYANTS LUMINEUX 39
3.4. VÉRIFICATION ET MISE EN SERVICE 40
3.5 PROGRAMMATION 41
3.5.1 RÉGLAGES DE L'HORLOGE 41
4.0 FEUILLE DE DONNEES TECHNIQUES 47
5.0 DIMENSIONS 49
6.0. CONDITIONS DE LA GARANTIE 62
7.0 FICHE D'INTERVENTION 63

CONSIGNES D'UTILISATION ET DE SECURITE

Cet équipement ne doit pas être utilisé par des personnes (enfants inclus) qui aurait des capacités physiques, mentales ou sensorielles réduites, ou encore ayant un manque de connaissances ou d'expérience, à moins qu'ils aient reçu des conseils et des instructions concernant cet équipement par une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être gardés sous surveillance de façon à s'assurer qu'ils ne jouent pas avec la machine.

1.0 COMMENT FONCTIONNE LA CENTRALE DE DESHUMIDIFICATION DELTA ?

La gamme Delta se compose de 9 modèles : 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 et 16.
Le numéro du modèle croît proportionnellement à la quantité d'air recyclé, de 2500 m^3/h pour le Delta 1 à 12000 m^3/h pour le Delta 16.

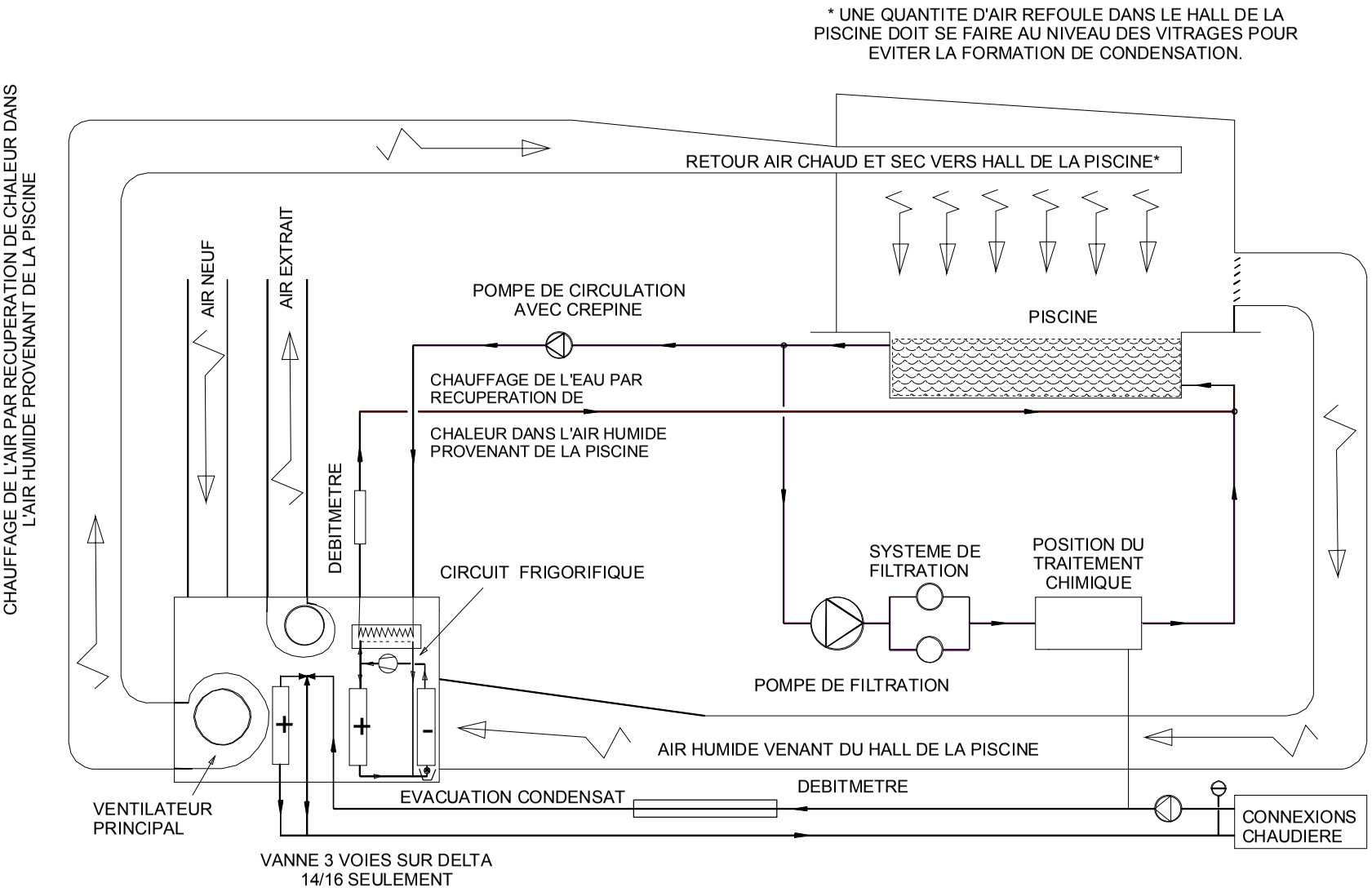
Tous les modèles peuvent extraire vers l'extérieur un pourcentage de l'air recirculé (air vicié) et d'introduire une quantité d'air neuf légèrement inférieure. (Cette petite différence crée une pression négative dans le local de la piscine et protège la structure du bâtiment).

Tous les modèles disposent d'échangeurs thermiques pour l'eau et pour l'air qui restituent l'énergie issue du processus de déshumidification par réfrigération. Ce processus entièrement contrôlé par le Delta, donne la priorité au chauffage de l'eau.

En source d'énergie additionnelle, tous les modèles sont équipés d'une batterie à eau chaude pour le chauffage de l'air et d'un échangeur à plaques pour le chauffage de l'eau. Ils sont conçus pour fonctionner en utilisant de l'eau chaude à 80/60°C en basse pression fournie par une chaudière. Il est possible d'activer la chaudière à partir d'un dispositif de contrôle dont est équipé le Delta.

La gamme Delta se répartit en deux niveaux de spécifications. Les modèles 1et 2 possèdent des caractéristiques moins avancées que les modèles 4, 6, 8, 10, 12, 14 et 16.
La principale différence entre les modèles 1 et 2 et les autres modèles est qu'ils ne disposent pas d'un échangeur thermique au niveau du flux d'air extrait. Par conséquent, ils ne peuvent pas évacuer mécaniquement l'excédent d'énergie vers l'extérieur.
A partir du modèle 4, les centrales Delta disposent d'un système d'admission d'air neuf et de rejection mécanique d'excédent de chaleur, ce qui leur permet véritablement de refroidir l'air.

CHAUFFAGE DE L'AIR PAR RECUPERATION DE CHALEUR DANS L'AIR HUMIDE PROVENANT DE LA PISCINE


* UNE QUANTITE D'AIR REFOULE DANS LE HALL DE LA PISCINE DOIT SE FAIRE AU NIVEAU DES VITRAGES POUR EVITER LA FORMATION DE CONDENSATION.
RETOUR AIR CHAUD ET SEC VERS HALL DE LA PISCINE*
AIR NEUF
AIR EXTRAIT
POMPE DE CIRCULATION AVEC CREPINE
PISCINE
CHAUFFAGE DE L'EAU PAR RECUPERATION DE
CHALEUR DANS L'AIR HUMIDE PROVENANT DE LA PISCINE
DEBITMETRE
CIRCUIT FRIGORIFIQUE
SYSTEME DE FILTRATION
POSITION DU TRAITEMENT CHIMIQUE
POMPE DE FILTRATION
AIR HUMIDE VENANT DU HALL DE LA PISCINE
DEBITMETRE
EVACUATION CONDENSAT
CONNEXIONS CHAUDIERE
VENTILATEUR PRINCIPAL
VANNE 3 VOIES SUR DELTA 14/16 SEULEMENT

RECUPERATION DE CHALEUR PAR DESHUMIDIFICATION POUR PISCINE INTERIEURE

CARACTÉRISTIQUES DES MODELES DELTA

Ventilateurs : Tous les modèles de la gamme Delta possèdent deux ventilateurs, un ventilateur principal de recirculation et un plus petit d'extraction.
Du modèle Delta 1 à 4, les ventilateurs sont à entraînement direct.
Du modèle Delta 6 et Delta 8, le ventilateur d'extraction est à entraînement direct tandis que le ventilateur principal est à entraînement par courroie et poulies.
Du modèle Delta 10 à 16, tous les ventilateurs sont à entraînement par courroies et poulies.
Seuls les modèles 14 et 16, possèdent deux vitesses de ventilation. Par soucis d'économie d'énergie, lorsque les points de consigne hygrométrie, température de l'air en mode chauffage et/ou refroidissement sont satisfaits, les ventilateurs commutent automatiquement sur le régiment lent de fonctionnement.

Registres d'air neuf : Tous les modèles comportent des registres motorisés à régulation variable pour l'air (neuf) entrant et (l'air vicié) sortant.

Piquages :

- Sur les modèles de 1 et 2, les piquages pour l'entrée et la sortie de l'air (air neuf/air vicié) sont d'un diamètre de 12" pouces (305mm). Le piquage pour soufflage vers la piscine sera d'un diamètre de 18" pouces (457mm).
- Tous les modèles de 4 à 12 possèdent des piquages rectangulaires au niveau de l'entrée/sortie (air neuf/air vicié) et du soufflage vers la piscine, sauf dans les cas où le soufflage s'effectue par le dessous de la machine (option seulement disponible sur modèles 4 à 10, non disponible sur Delta 12). Dans ce cas précis, la machine est livrée avec un manchon de raccordement supplémentaire qui se fixera entre le réseau de gaine et la sortie du ventilateur à l'aide d'un raccordement flexible de 20" pouces (508mm).
- Sur le modèle Delta 14 (option soufflage par le dessous), le kit de raccordement n'est pas nécessaire. Le piquage du refoulement viendra se poser directement sur le sol.
- Sur les modèles Delta 12 ou Delta 16 l'option soufflage par le dessous n'est pas disponible.

Connexions électriques : Sur les modèles Delta 1 à 12, un seul boîtier plus large permet d'effectuer l'alimentation principale et les divers asservissements de la machine.
Sur les modèles Delta 14 et 16, l'alimentation se fait à partir du boîtier électrique principal et les divers asservissements à partir du boîtier en aluminium situé au-dessus de la machine.

Option kit de protection contre le gel: Les Delta peuvent être équipés d'un thermostat qui a pour but de protéger la batterie eau chaude lorsque la température de l'air extérieur est en dessous de 6ºC. Cette option permet de limiter l'ouverture des registres d'air neuf.

TABLEAU DE COMMANDES. Tous les modèles

Le tableau de commande sur les modèles Delta1 et 2 comporte un seul voyant indicateur **AIR** pour le chauffage de l'air uniquement, alors qu'il comporte deux voyants indicateurs **AIR** à partir du modèle Delta 4; un pour le chauffage et un autre pour le refroidissement de l'air.

Le tableau de commande se composent des éléments suivants :
1. Un contrôleur humidité relative : le voyant rouge indiquant une déshumidification en cours.
2. Un contrôleur température de l'air : le voyant rouge indiquant un chauffage ou un refroidissement en cours.
3. Un contrôleur température de l'eau : le voyant rouge indiquant un chauffage de l'eau en cours.
4. Un bouton de commande ouverture/fermeture des registres air neuf:
Il permet de sélectionner le mode d'ouverture : mode automatique (normal), mode manuel : ouverture ou fermeture complète des registres.
Les positions manuelles **MIN** et **MAX** sont destinées à des opérateurs expérimentés, pour leur permettre par exemple d'effectuer un démarrage rapide sans introduction d'air ou une ventilation rapide en cas d'urgence.
5. Un bouton Marche/Arrêt : pour mettre en marche (**ON**) ou arrêter (**OFF**) la machine. Lorsque la machine est arrêtée (OFF), seul le voyant d'alimentation principale et l'horloge sont alimentés.
6. Une horloge de programmation pour sélectionner les périodes d'occupation et d'inoccupation de la piscine. Cette horloge est équipée d'une batterie de secours et d'une commande manuelle. Elle permet d'abaisser la température de l'air lorsque la piscine est recouverte d'une couverture à bulle ou d'un volet flottant. **Attention** : Cette horloge ne sert pas à mettre en marche ou à arrêter la machine!
7. Un commutateur priorité chauffage : Lorsque que la deshumidification se produit, il permet de faire un transfert d'énergie prioritaire soit vers l'eau (recommandé) soit vers l'air.
8. Une rangée de voyants indiquant :
Mise sous tension (ON), Panne, Dégivrage, Mode automatique.
Le panneau de commande est protégé par un couvercle plastique teinté permettant de voir les commandes sans l'ouvrir.
Sur tous les modèles à droite du tableau de commande, dans le boîtier électrique, il y a deux thermostats réglables manuellement, un pour le contrôle des registres selon la température de l'air extérieure et l'autre pour le réglage de la température du local lorsque la piscine n'est pas utilisée. Sur les modèles Delta 14 et 16, le canal 1 du contrôleur est utilisé pour définir la température de l'air pendant les périodes inoccupées.
Dans cette même zone, se trouvent les dispositifs de sécurité (disjoncteurs) pour le circuit de commande et pour les moteurs. Les modèles de la gamme DELTA ne nécessitent pas de fusible, avec tous les avantages que cela comporte.
Sur tous les modèles, le circuit de commande est protégé par un seul disjoncteur MCB.

- Sur les modèles en monophasé, tous les moteurs sont également protégés par des disjoncteurs MCB.
- Sur les modèles triphasés 1 et 2, les deux ventilateurs sont en monophasés et sont protégés par des disjoncteurs MCB tandis que le compresseur est protégé par un disjoncteur de moteur triphasé.
  Sur les modèles Delta 4, à Delta16, le compresseur est protégé par un moniteur de phase.

9. Le delta 14 et 16 est équipé d'une fonction économique permettant le chauffage de l'eau uniquement et inhibant toutes les autres fonctions de l'appareil

FONCTIONNEMENT

Lorsqu'on connecte le Delta électriquement via un sectionneur, le voyant d'alimentation «MAINS» s'allume pour indiquer que l'appareil est sous tension et l'horloge commence à fonctionner. L'horloge dispose d'une batterie d'une autonomie de 100 heures de sorte que si l'unité Delta n'est pas alimentée pendant de brèves périodes, le réglage de l'horloge n'en sera pas affecté.

En fonctionnement normal, le Delta est mis sous tension au moyen du commutateur ON(I) / OFF(0) qui se trouve sur le tableau de commande.

Pour autant que les contrôleurs soient réglés suivant les point de consignes recommandés (à savoir une hygrométrie de 60 %, une température de l'air de 28°C et une température de l'eau de 26°C, et que le commutateur d'air neuf soit en position médiane (AUTO), alors l'appareil fonctionnera automatiquement.
La température de l'air en mode «inoccupé» est réglée sur le thermostat se trouvant à l'intérieur du tableau de commande électrique, et il s'enclenchera à l'heure indiquée par l'horloge (valeur préréglée en usine à 24ºC).
Quand l'appareil est en fonctionnement, les voyants situés à droite des contrôleurs s'illuminent en fonction des demandes de déshumidification, de chauffage de l'air, de chauffage de l'eau et, sur les modèles 4, 6, 8, 10, 12,14 et 16 en fonction des demandes de refroidissement de l'air également.

Sur les modèles 4, 6, 8, 10, 12, 14 et 16, il y a deux voyants à droite du contrôleur de la température de l'air, un pour le chauffage et un pour le refroidissement, un commutateur de refroidissement de l'air permet d'arrêter cette fonction.

Sur les modèles 1 et 2, qui n'ont pas de capacité frigorifique de refroidissement de l'air, il n'y a qu'un seul voyant AIR concernant le chauffage.

En bas du panneau de commande, il y a 4 autres voyants :
Le voyant Rouge, indique la mise sous tension (ON), (indiquant que le sectionneur est fermé et que l'unité est sous tension) ;
Le voyant Orange, en cas de panne (Alarme pressostat haute ou basse pression du réfrigérant);
Le voyant Blanc pour le dégivrage
Le voyant Vert, pour indiquer le fonctionnement en mode automatique.

Contrôle des paramètres

L'appareil détecte la valeur de chaque paramètre (hygrométrie, température de l'eau et température de l'air) et transmet le signal au contrôleur correspondant.
A l'exception du Delta 14 et 16, chaque contrôleur pour le chauffage de l'air comporte 2 canaux commutables.

- Le canal 1 (OUT1) s'ajuste à partir du panneau de commande
- Le canal 2 (OUT2) est préréglé en usine.

Le contrôleur Air sur les modèles Delta 14 et 16 disposent de 3 canaux

- Le canal 1 (OUT1), contrôle la température pendant les périodes inoccupées.
- Le canal 2 (OUT2) s'ajuste à partir du panneau de commande
- Le canal 3 (OUT3) est préréglé en usine.

Chaque canal a un différentiel de commutation préréglé en usine. Ne pas tenter de modifier ces différentiels. Lors de l'ajustement des canaux 1 ou 2, tous les autres réglages et différentiels se font automatiquement afin que la relation correcte soit maintenue.

Horloge de programmation

Le réglage de l'horloge permet de déterminer les **périodes Occupées ou Inoccupées** de la piscine. Ces périodes doivent correspondre aux exigences de l'utilisateur selon les plages d'utilisation ou les heures d'ouverture et de fermeture, et les périodes durant lesquelles la piscine est éventuellement recouverte d'une couverture isotherme flottante.
Il y a deux options de réglage : Occupées - pendant la journée, et Inoccupées - pendant la nuit (couverte).
Ce changement a naturellement pour effet de réduire la température du local jusqu'à une température prédéterminée, dans le but d'économiser l'énergie. Cette diminution de la température de l'air est possible lorsque les eaux de surface sont calmes et que la piscine est si possible couverte. La température du local en périodes d'inoccupation est régulée par un thermostat spécial se trouvant sur le tableau de commandes.
Notez que sur les modèles Delta 14 et 16, une attente de 60 minutes est nécessaire avant que le chauffage de l'eau s'effectue lorsque l'horloge est sur une zone Inoccupée.

Ouverture des registres d'air neuf

Sur le panneau de commande se trouve un commutateur à trois positions, qui contrôle les registres d'air entrant et sortant. La position AUTO est au milieu, entourée des positions par les positions MIN. et MAX.
En mode Occupée, la position AUTO permettra au dispositif de régulation de mettre en marche les moteurs des registres afin d'obtenir un fonctionnement optimal. Néanmoins, il est également possible d'actionner manuellement les registres à l'aide des positions MAX. ou MIN.

En mode Inoccupée, le réglage AUTO entraînera les registres sur la position MIN., comme si le commutateur était placé sur la position MIN.; cependant, si le commutateur est réglé sur la position MAX, les registres resteront ouverts au maximum sans tenir compte du réglage de l'horloge.

En option, un détecteur de qualité de l'air peut être installé sur les Delta 14 et 16. Ce détecteur ouvrira les registres d'air neuf au maximum lorsque la qualité de l'air deviendra inacceptable.

Panneau de commande

L'appareil est réglé par rapport à 3 paramètres, chacun d'eux possédant son propre dispositif de contrôle monté dans le tableau de commandes.

En haut : % RH Hygrométrie

Au centre : °C Température de l'air

En bas : °C Température de l'eau

Du modèle Delta 1 à 12, chaque contrôleur comporte une consigne réglable par l'utilisateur avec une seconde consigne préréglée par rapport à la première. Sur les modèles Delta 14 et 16, une troisième consigne sera préréglée par rapport à la première.
Par exemple :
La consigne hygrométrie réglable par l'utilisateur commande directement la mise en marche ou l'arrêt du compresseur de déshumidification. Lorsque l'hygrométrie est supérieure de 2,5% à cette consigne, les registres d'admission d'air neuf sont commandés par le second canal.

La consigne de température de l'air réglable par l'utilisateur commande directement l'alimentation de la batterie eau chaude et commande indirectement la mise en marche du refroidissement de l'air lorsque la température est supérieure de 2°C à la consigne.

La consigne de température de l'eau réglable par l'utilisateur commande directement le chauffage de l'eau via le condenseur frigorifique, actionné lors de la déshumidification, et indirectement l'alimentation de l'échangeur à plaques lorsque la température est inférieure de 0.2°C à la consigne.

Différence entre Piscine Occupée et Inoccupée

L'horloge de programmation détermine les périodes pendant lesquelles la piscine est Occupée et Inoccupée.

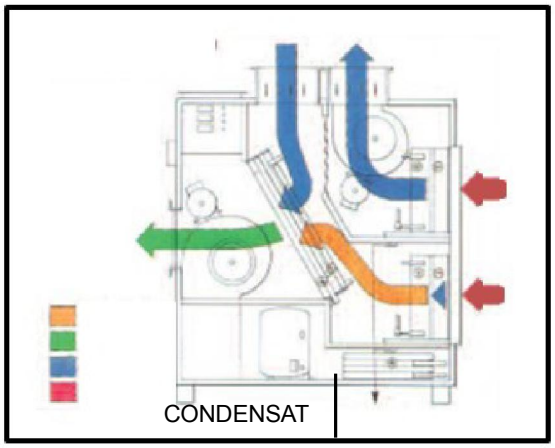
Toutes les fonctions de l'appareil sont présentes en mode Occupée. Ces fonctions seront également présentes en mode Inoccupée sauf dans les exceptions suivantes :

a) il n'y a pas de fonction refroidissement d'air sur les modèles Delta 1 et 2.

b) la température de l'air dans le local de la piscine est ramenée à la consigne du thermostat INOCCUPÉE. (A la valeur AS1 sur les modeles Delta 14 et 16)

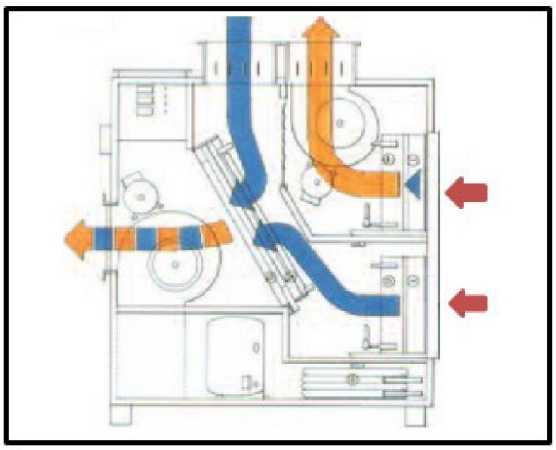
c) registres d'air neuf/évacué entraînés sur MIN, lorsque le commutateur à 3 positions est sur AUTO ou sur MIN., mais ils restent sur MAX lorsque le commutateur est laissé sur la position MAX.

DESHUMIDIFICATION MAXIMALE ET RECUPERATION DE CHALEUR



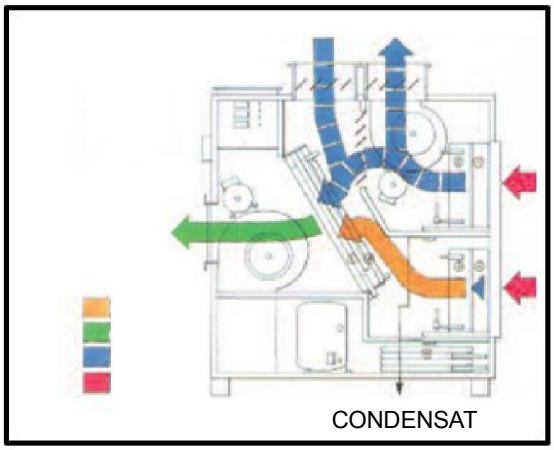
Le DELTA fonctionne en déshumidification maximale d'une piscine avec restitution totale de la chaleur vers l'eau et l'air de la piscine. L'excédent d'énergie est extrait à l'extérieur du bâtiment. Un supplément d'énergie est disponible par batterie eau chaude et par échangeur à plaques si nécessaire.

CONDITIONNEMENT D'AIR



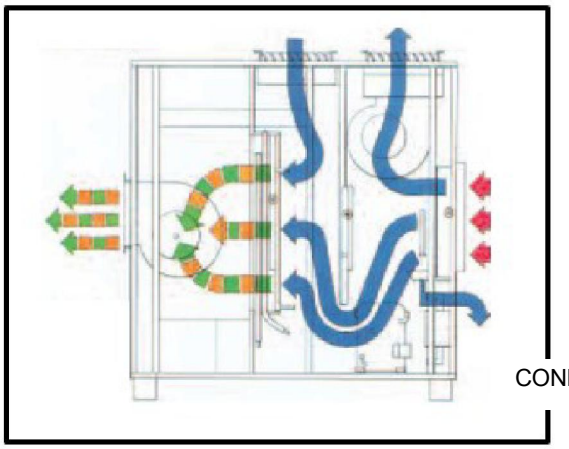
A partir du modèle 4, le DELTA possède une fonction refroidissement de l'air pour minimiser les effets du rayonnement solaire sur de grandes surfaces vitrées, ou les effets produits par un usage intensif. Ouverture des registres automatique.

CONDITIONNEMENT D'AIRLEGERE DESHUMIDIFICATION ET RECUPERATION DE LA CHALEUR



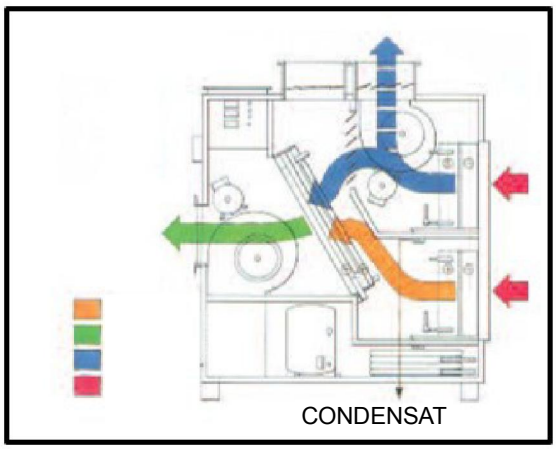
Le DELTA fonctionne en déshumidification maximale d'une piscine avec restitution totale de la chaleur vers l'eau et l'air de la piscine. L'excédent d'énergie est extrait à l'extérieur du bâtiment. Un supplément d'énergie est disponible par batterie eau chaude et par échangeur à plaques si nécessaire.

CONDITIONNEMENT D'AIR LEGERE DESHUMIDIFICATION ET RECUPERATION DE LA CHALEUR



Les DELTA 1 et 2 fonctionnent en déshumidification légère avec restitution totale de l'énergie produite et apport d'air neuf réduit. Un supplément d'énergie est disponible par batterie eau chaude et par échangeur à plaques si nécessaire.

REDUCTION NOCTURNE



Une commande de réduction de la température de l'air est incorporée sur tous les appareils DELTA. Elle est actionnée par une horloge de programmation. Elle abaisse la température du local de la piscine pour économiser les dépenses énergétiques. Le brassage de l'air est maintenu, et les registres d'air neuf sont fermés.

- L'AIR SEC
- L'AIR SEC TRES CHAUD
- L'AIR FRAIS ET SEC
- L' AIR CHAUD ET HUMIDE

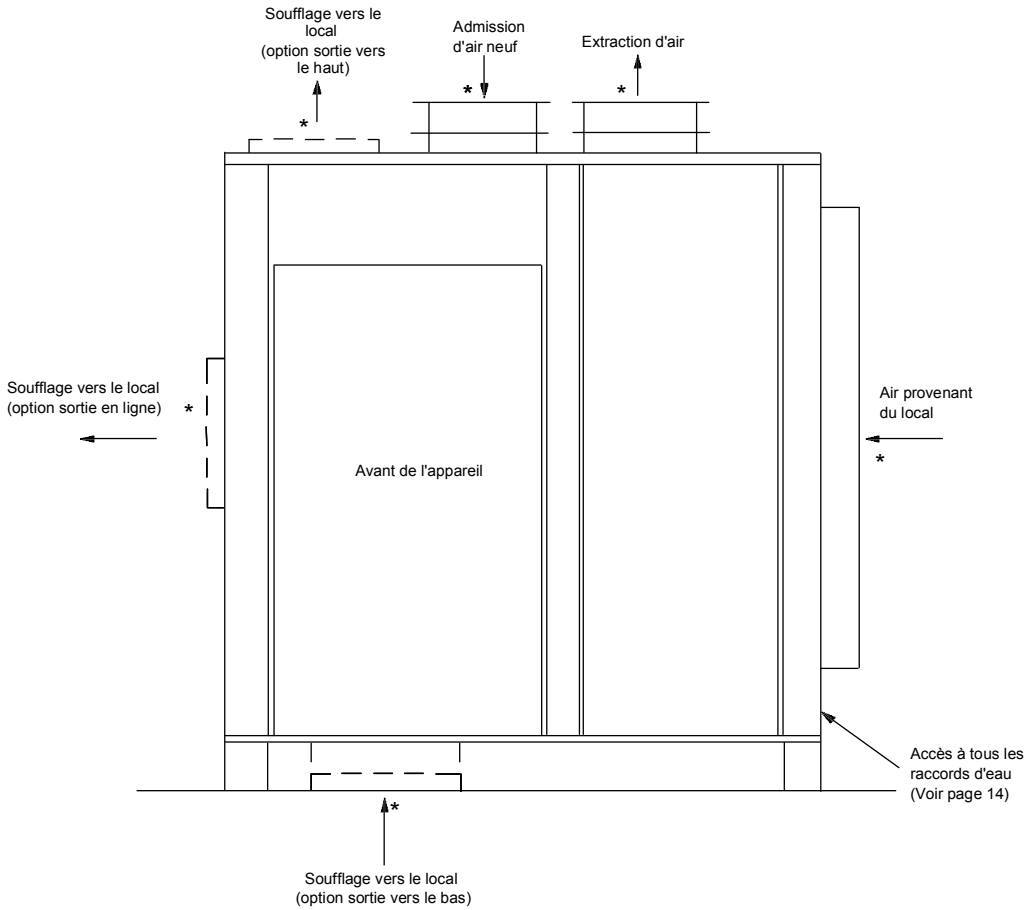
Pourquoi choisir le système Delta ?

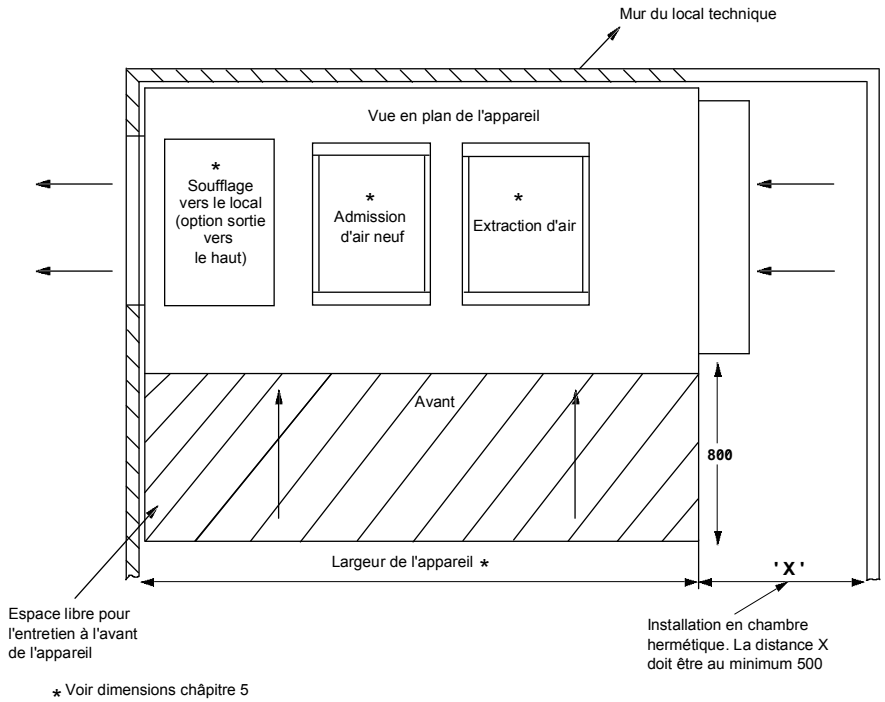
Une piscine intérieure représente une grande source de plaisir pour l'usager, car elle lui offre ses nombreux bienfaits tout au long de l'année. Qu'il s'agisse d'une piscine à usage privé ou commercial, tel un club ou un hôtel, son propriétaire devra être certain que cette structure onéreuse sera durable, et que les nombreuses possibilités économiques actuellement disponibles permettent de réduire les coûts au minimum. Autrement dit, quelle est la meilleure façon d'allier confort maximum avec sécurité économique, efficacité et fiabilité. Le système Delta est la solution.

2.0 INSTALLATION

2.1 POSITIONNEMENT DU DELTA EN CONFIGURATION STANDARD

NOTE: Le soufflage par dessous n'est pas possible sur les modèles Delta 12 et Delta 16


Soufflage vers le local (option sortie vers le haut)
Admission d'air neuf
Extraction d'air
*
Soufflage vers le local (option sortie en ligne)
Avant de l'appareil
Air provenant du local
Accès à tous les raccords d'eau (Voir page 14)
Soufflage vers le local (option sortie vers le bas)

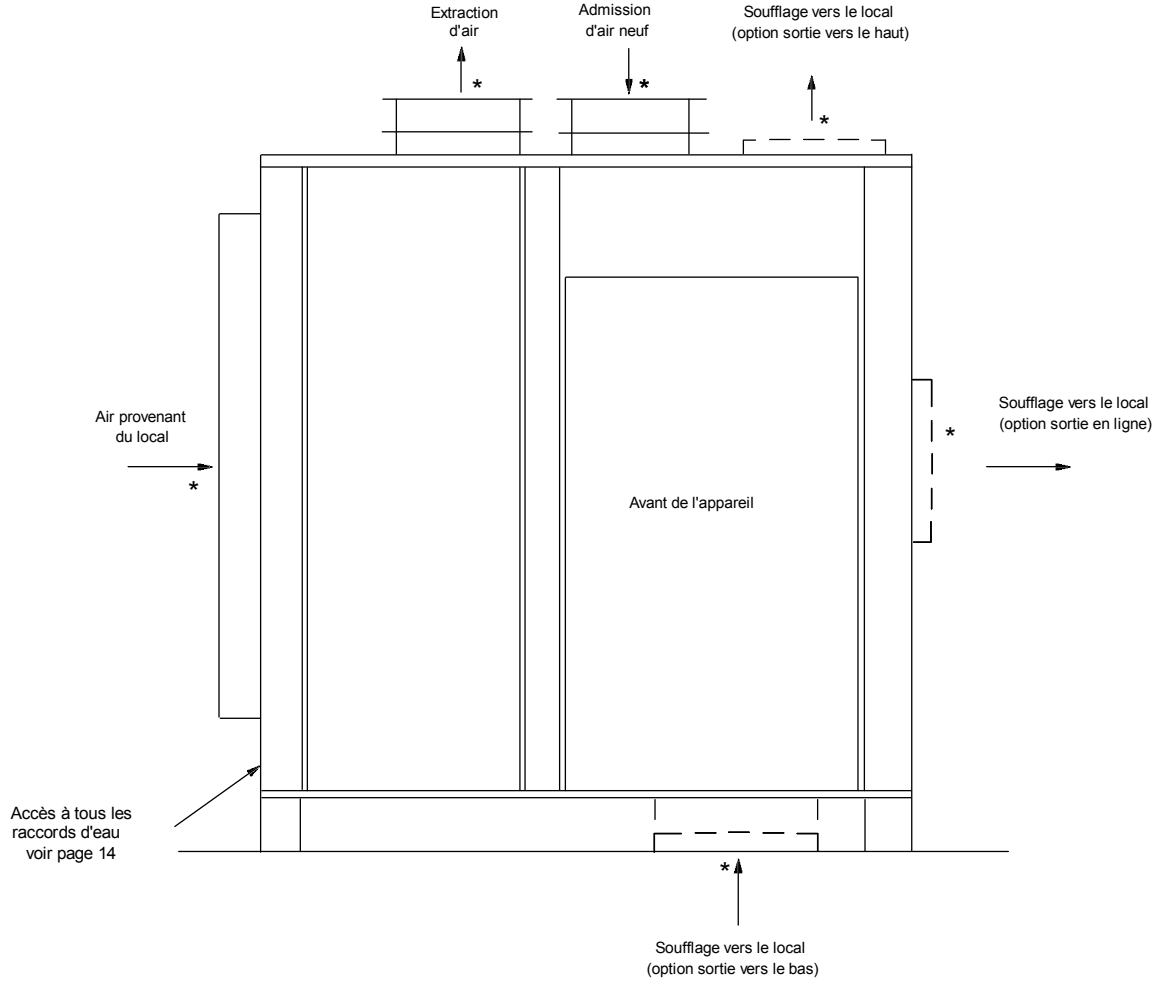

Mur du local technique
Vue en plan de l'appareil
Soufflage vers le local (option sortie vers le haut)
Admission d'air neuf
Extraction d'air
Avant
800
Largeur de l'appareil *
'X'
Espace libre pour l'entretien à l'avant de l'appareil
Installation en chambre hermétique. La distance X doit être au minimum 500

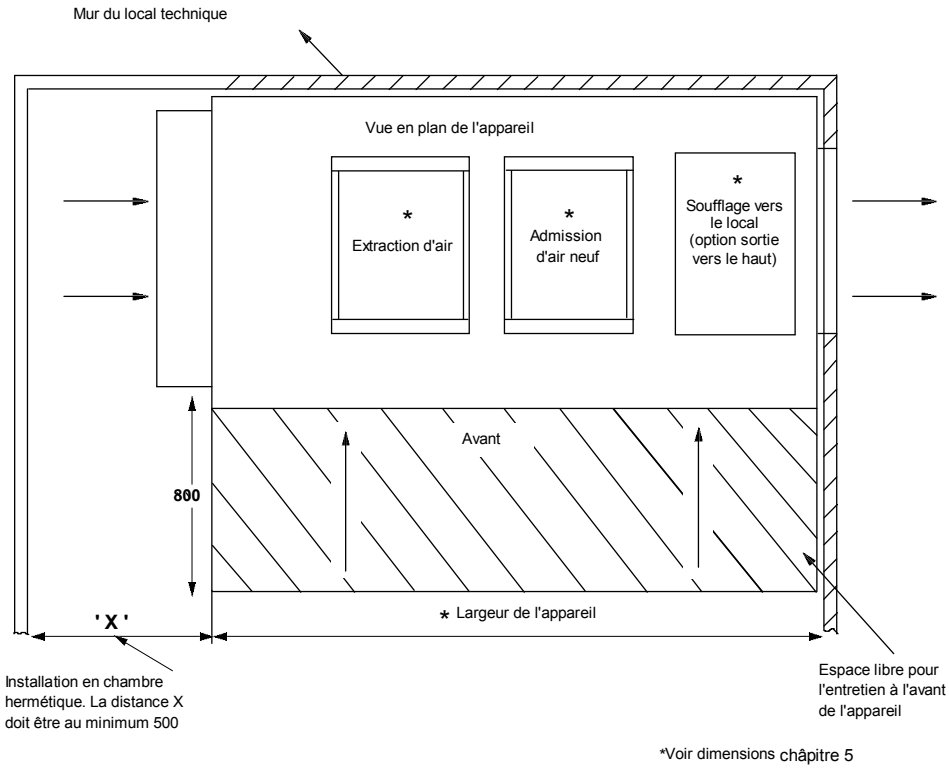
* Voir dimensions châpitre 5

ORIENTATION MODELES STANDARDS

2.1 POSITIONNEMENT DU DELTA EN CONFIGURATION OPPOSE

NOTE: Le soufflage par dessous n'est pas possible sur les modèles Delta 12 et Delta 16

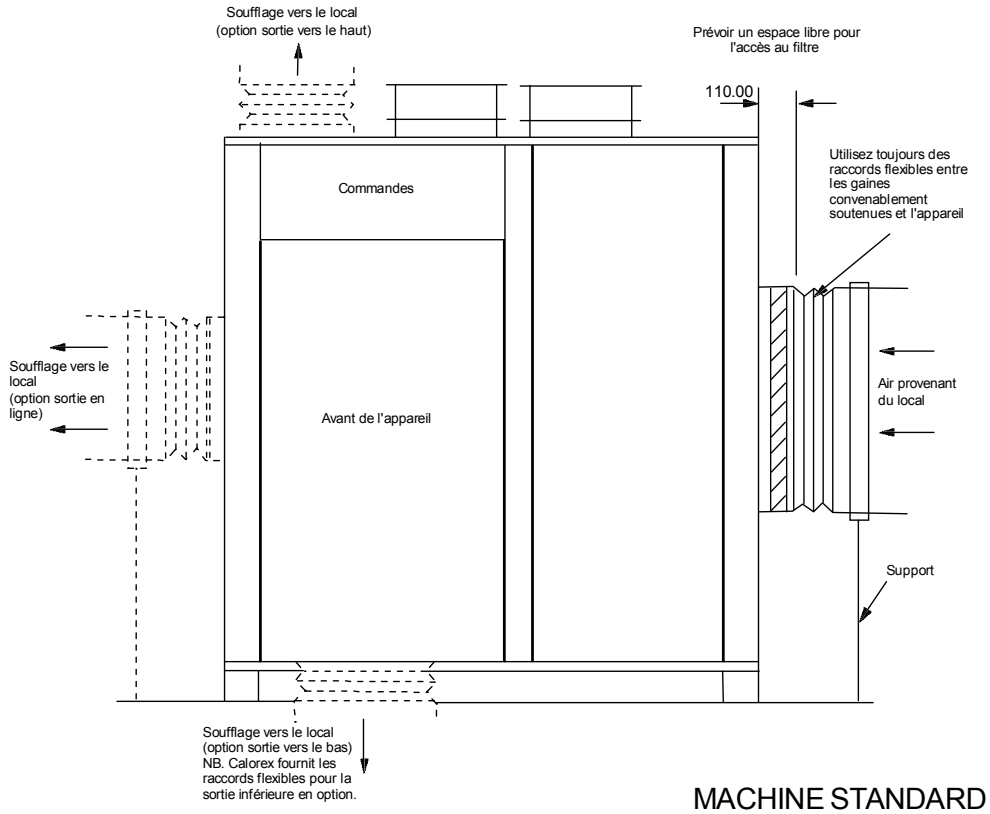

Extraction d'air
Admission d'air neuf
Soufflage vers le local (option sortie vers le haut)
Air provenant du local
Soufflage vers le local (option sortie en ligne)
Avant de l'appareil
Accès à tous les raccords d'eau voir page 14
Soufflage vers le local (option sortie vers le bas)


Mur du local technique
Vue en plan de l'appareil
Extraction d'air
Admission d'air neuf
Soufflage vers le local (option sortie vers le haut)
Avant
800
'X'
Largeur de l'appareil
Installation en chambre hermétique. La distance X doit être au minimum 500
Espace libre pour l'entretien à l'avant de l'appareil

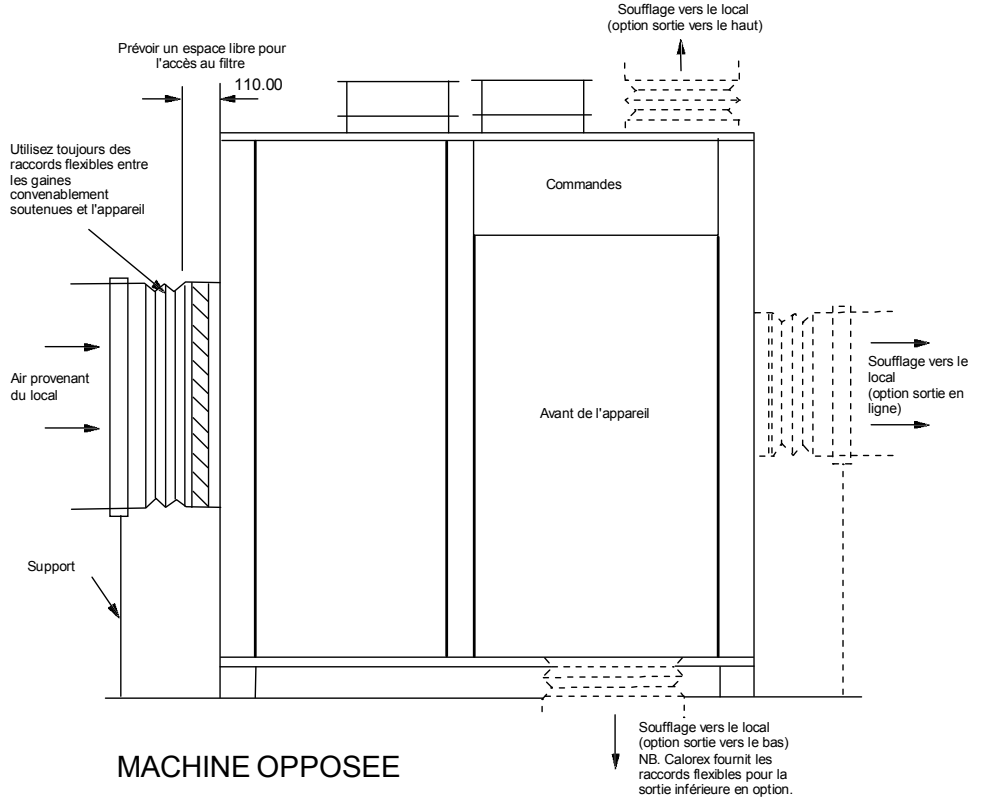
*Voir dimensions châpitre 5

ORIENTATION MODELE EN CONFIGURATION OPPOSE

2.2 CONNECTION AU RESEAU DE DISTRIBUTION D'AIR

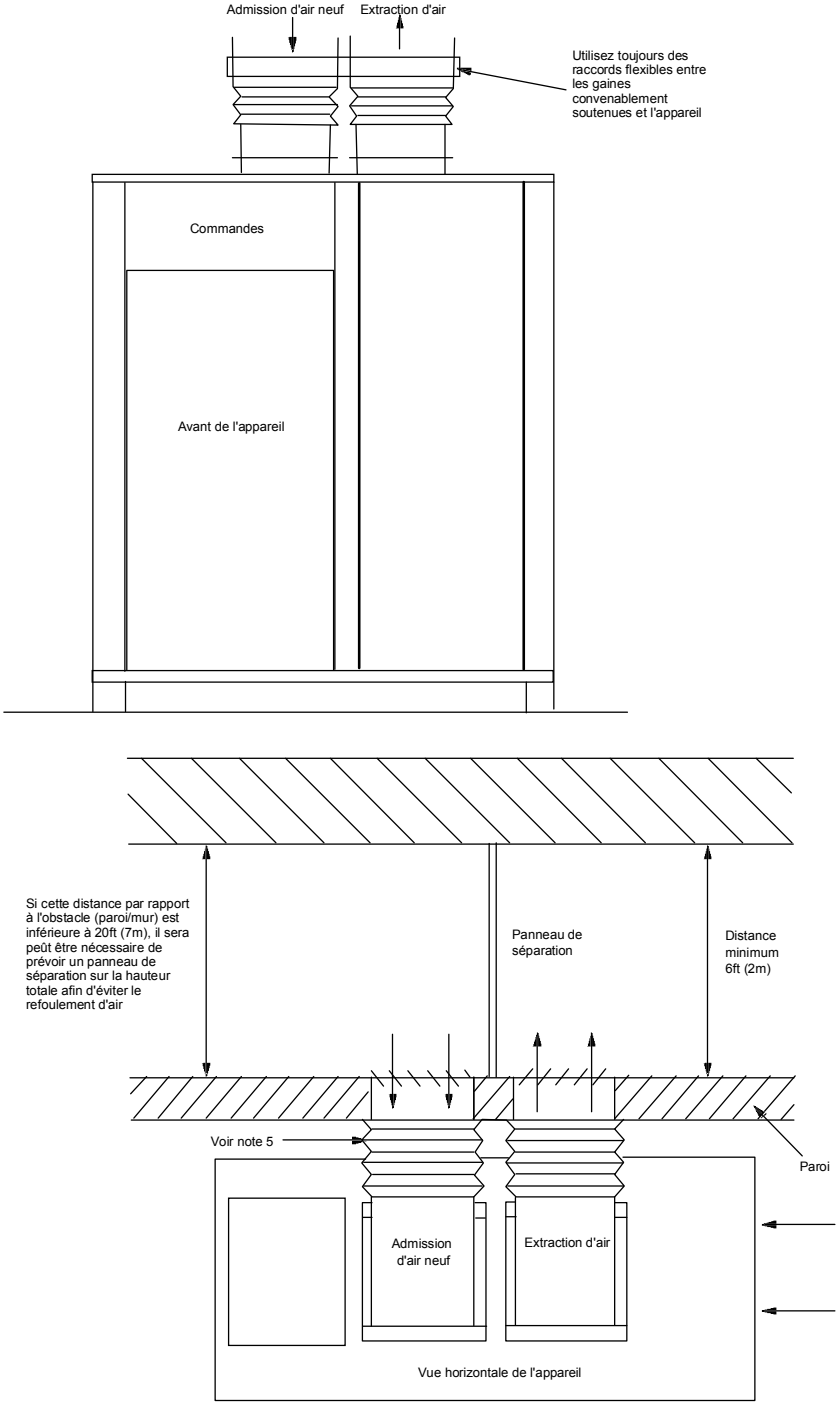


MACHINE STANDARD



MACHINE OPPOSEE

2.2 AIR NEUF (ADMIS) ET AIR VICIE (EXTRAIT)


Admission d'air neuf
Extraction d'air
Utilisez toujours des raccords flexibles entre les gaines convenablement soutenues et l'appareil
Commandes
Avant de l'appareil
Si cette distance par rapport à l'obstacle (paroi/mur) est inférieure à 20ft (7m), il sera peût être nécessaire de prévoir un panneau de séparation sur la hauteur totale afin d'éviter le refoulement d'air
Panneau de séparation
Distance minimum 6ft (2m)
Voir note 5
Paroi
Admission d'air neuf
Extraction d'air
Vue horizontale de l'appareil

NOTEZ:

1. Veillez à ce que la perte de charge dans la gaine, y compris les grilles d'entrée et de sortie, ne dépasse pas la valeur indiquée sur la fiche technique.
2. Faire le maximum pour empêcher le refoulement de l'air évacué dans l'admission d'air neuf.
3. Veillez à ce que l'entrée ne soit pas bouchée par des résidus (feuilles, touffes d'herbe, etc.)
4. Utiliser des raccords flexibles pour les branchements d'aspiration et d'évacuation en les isolant les uns des autres et évitez l'entrée d'air dans le local technique.
5. Veillez à ce que les gaines soient parfaitement isolées.

2.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUE

2 3.1 EAU DE LA PISCINE

a) L'appareil Delta Calorex doit être raccordé après le filtre, sur le tuyau de retour vers la piscine.
S'il existe déjà un réchauffeur que l'on désire conserver, le Delta doit être raccordé en amont du réchauffeur existant (voir schémas suivants).
b) Les modèles Calorex Delta 1 à 12 possèdent des raccords PVC à coller d'un diamètre de 1 1/2 pouce pour la connexion entrée et sortie d'eau de la piscine. Les modèles Delta 14 et 16 ont des raccords mâles filetés de 1 1/2 pouce.
c) Des raccords détachables, des vannes d'isolation et des valves de vidange doivent être installés sur les tuyaux d'entrée et de sortie d'eau de piscine à proximité de l'appareil Delta.
d) Après l'installation des tuyauteries, mettre en marche les pompes de circulation et vérifier qu'il n'y ait pas de fuite. Inspecter également le manomètre du système de filtration pour s'assurer que la contre pression n'est pas excessif.
e) L'utilisation d'un débitmètre est recommandé pour déterminer le débit d'eau piscine entrant dans la machine.

2.3.2. ÉVACUATION DES CONDENSATS

a) Le bac à condensat à la base du Delta collecte l'eau résultant du processus de déshumidification. Par conséquent, l'appareil Delta doit être placé sur une surface plane pour que les condensats puissent s'écouler librement et ne pas déborder par-dessus le bac.
b) Tous les modèles Delta disposent d'un raccord de vidange de condensat d'un diamètre mâle fileté de ¾ pouce. Le tuyau d'évacuation devra suivre en pente suffisamment forte vers le drain, de l'ordre de 4 cm par metre minimum. Ne pas installer de siphon puisque l'appareil en contient déjà un. Voir figure 3.1

2.3.3 CONNEXION DES ECHANGEURS AU RESEAU CHAUDIERE

a) Les appareils Calorex Delta 1,2,6,8 et 4 (avec simple batterie eau chaude) sont pourvus de raccords en cuivre 28 mm.
Les modèles Delta 10 et 12 et Delta 4 (avec double batterie eau chaude) sont pourvus de raccords en cuivre (soudées ou à compression) de 35 mm.
Les modèles Delta 14 et 16 sont pourvus de raccords mâles filetés d'un diamètre de 1"1/2.

b) Des raccords détachables, des vannes d'isolation et des valves de vidange doivent être installés dans les tuyaux d'entrée et de sortie d'eau de la chaudière à proximité du Delta.
c) Une vanne By-pass est parfois nécessaire pour maintenir une température minimale de retour vers la chaudière et/ou pour maintenir une charge constante sur le circulateur de la chaudière.
Consultez les instructions du fabricant de la chaudière avant de mettre au point le circuit de tuyauterie.
d) L'utilisation d'un débitmètre est recommandé pour ajuster un débit d'eau correct à travers les échangeurs internes du Delta.

2.3.4 POINTS GENERAUX IMPORTANTS

a) Ne faites pas passer les tuyaux d'eau à travers les panneaux d'accès pour la maintenance, ni au niveau des entrées ou sorties d'air.

b) Maintenir un débit d'eau correct dans les limites indiquées (voir section 4, Fiche technique)

c) Tous les tuyaux, en particulier les tuyaux en plastique, doivent être convenablement soutenus en tenant compte de la dilatation et de la contraction thermique

d) On recommande d'effectuer les connexions hydrauliques sur l'appareil en dernier lieu pour éviter toutes contraintes excessives sur les raccords de la machine.

e) Tous les dispositifs d'assainissement et d'injection de produits chimiques doivent être placés en aval de l'appareil Delta, avec un clapet anti-retour pour éviter le retour de solutions chimiques concentrées dans les échangeurs thermiques internes. Il faut éviter d'injecter directement les produits chimiques dans les skimmers, car les produits chimiques corrosifs concentrés seront en contact direct avec des composants métalliques vulnérables.

f) La qualité de l'eau doit être maintenue non seulement en ce qui concerne la teneur en particules solides, etc.… mais également de manière à maintenir le pH dans les limites 7,4 ± 0,4 ; si l'eau de la piscine est salée, la concentration maximum de sel est de 6% p/p. Voir section 6, Exclusions de la garantie, pour une liste complète des spécifications de l'eau.

g) Il est recommandé de renouveler 1/3 du volume d'eau de la piscine par an afin de réduire l'accumulation de produits chimiques non dissolvables dans l'eau du bassin.

2.3.5. DÉTERMINATION DU DÉBIT D'EAU

a) Avec un débitmètre (voir figure 3.)
Vérifiez que les vannes d'isolation 'A et 'B' et la vanne By-pass 'C' sont entièrement ouvertes. Refermer lentement la vanne By-pass 'C' jusqu'à ce que le débitmètre indique le débit correct (voir la Fiche technique, section 4). Enlevez la poignée et verrouillez la vanne 'C'.

b) Méthode de la pression différentielle (Voir la figure 3)
En installant simplement deux manomètres, l'un à l'entrée et l'autre à la sortie de la pompe à chaleur, et une vanne By-pass verrouillable, il est possible de mesurer exactement le débit traversant la pompe à chaleur d'après la différence entre les valeurs indiquées par les deux manomètres. La perte de charge est proportionnelle au débit.
On règle le débit sur la pression différentielle maximale tout en s'assurant que le filtre est propre. Cette pression différentielle diminuera à mesure que le filtre s'encrasse. Pour autant que le filtre soit nettoyé avant que la pression différentielle minimale soit atteinte (ce qui sera normalement le cas avec un système bien géré), il ne devrait pas y avoir de problèmes.

Réglage de la pression différentielle

Après avoir terminé l'installation, la procédure de réglage du débit traversant la pompe à chaleur en utilisant les deux manomètres, est la suivante:

1. La pompe à chaleur étant éteinte, veiller à ce que les vannes d'isolation 'A et 'B', ainsi que la vanne By-pass 'C' sont entièrement ouvertes.

2. Mettez la pompe de circulation d'eau en marche.

3. Notez la pression de l'eau indiquée par les deux manomètres ; ceux-ci devraient indiquer la même pression, mais il peut y avoir de légères différences dues à des tolérances de fabrication.
Par exemple, avec une pression d'eau de 5 mhd (50 Pa), le manomètre situé sur l'entrée d'eau peut indiquer 5 et le manomètre en sortie d'eau 5,5. Par conséquent, LE DIFFERENTIEL DE PRESSION est de 0,5 mhd.

4. Fermez progressivement la vanne By-pass 'C' jusqu'à ce qu'il y ait une différence de pression entre les deux manomètres égale à la perte de charge indiquée sur la feuille de données techniques (voir section 4) tout en tenant compte du différentiel de pression préalablement établi.

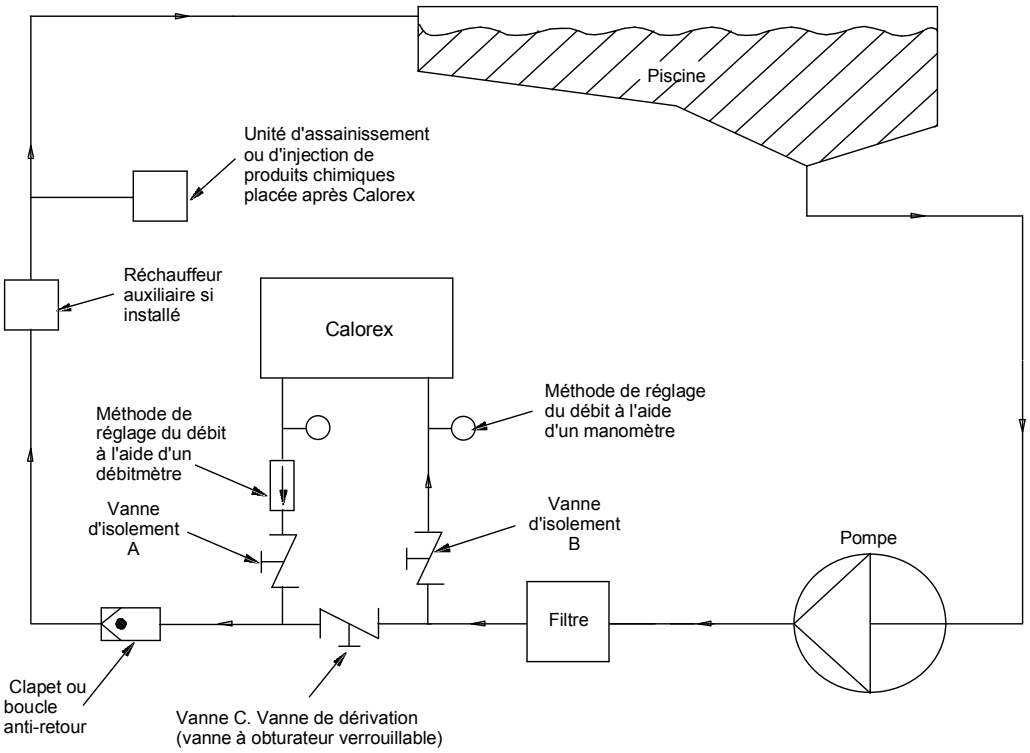
5. Verrouiller et cadenasser la vanne By-pass lorsque le réglage est effectué.

6. Voir la fiche technique (section 4) pour la perte de charge correcte d'eau de la piscine.

Schéma 3

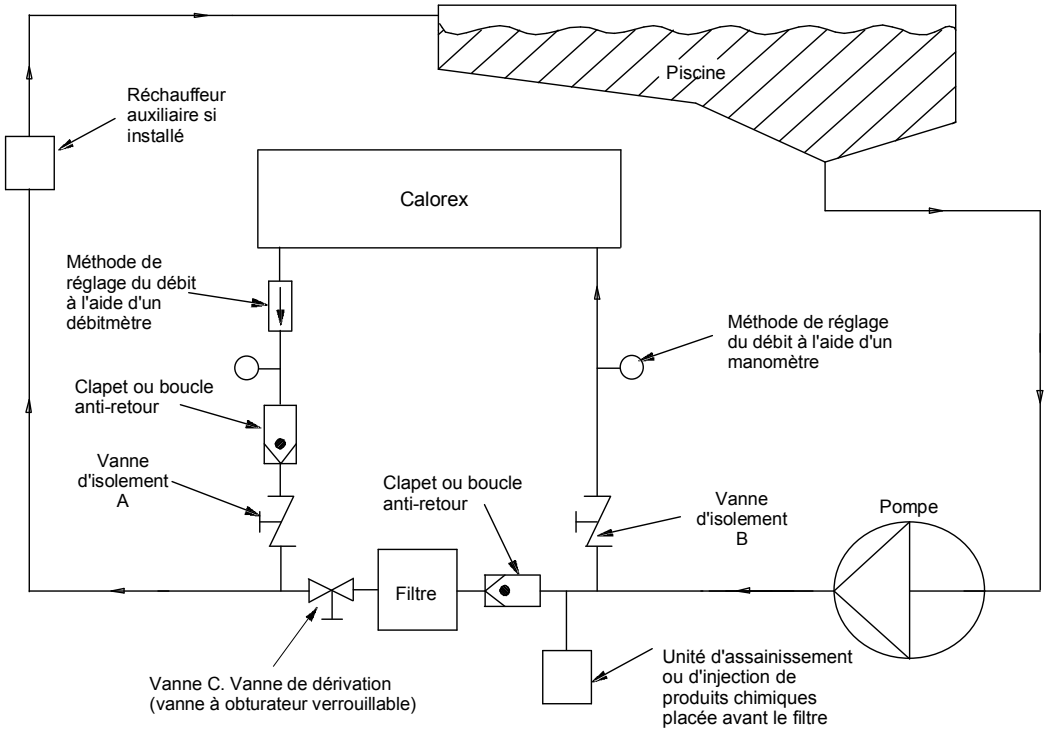
SCHEMA D'EAU DE LA PISCINE (standard)

Vérifiez que la pompe sélectionnée pour la filtration de la piscine accepte toutes les pertes de charge.

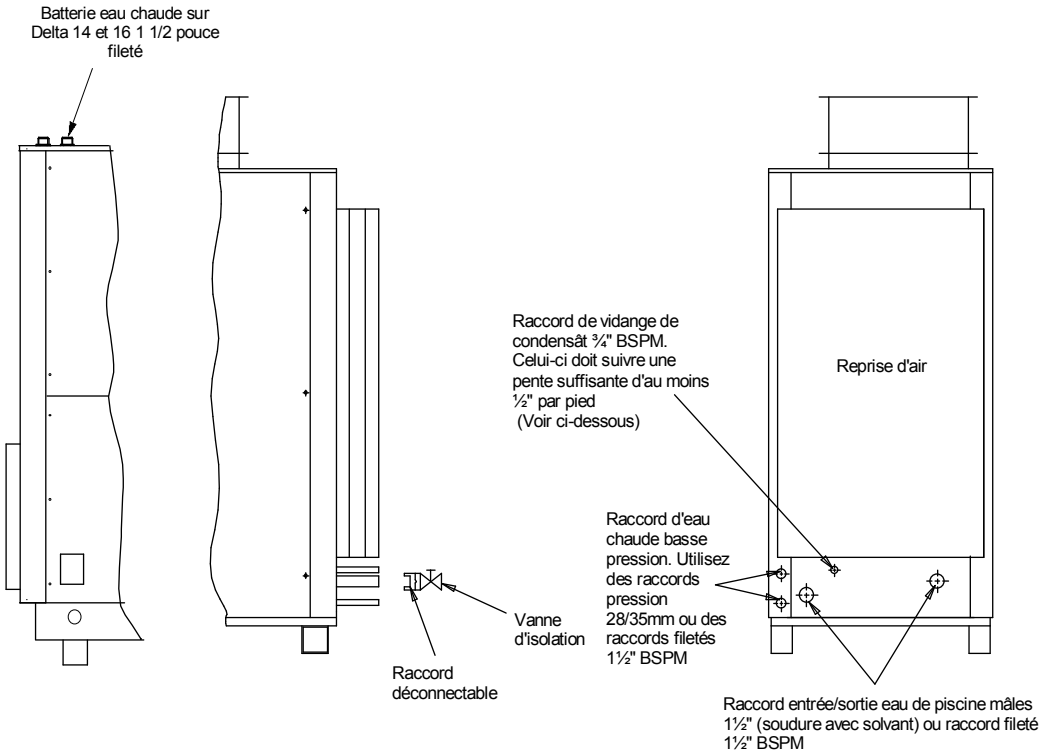

Piscine
Unité d'assainissement ou d'injection de produits chimiques placée après Calorex
Réchauffeur auxiliaire si installé
Calorex
Méthode de réglage du débit à l'aide d'un manomètre
Méthode de réglage du débit à l'aide d'un débitmètre
Vanne d'isolement A
Vanne d'isolement B
Pompe
Filtre
Clapet ou boucle anti-retour
Vanne C. Vanne de dérivation (vanne à obturateur verrouillable)

SCHEMA D'EAU DE LA PISCINE (injection)

Vérifiez que la pompe sélectionnée pour la filtration de la piscine accepte toutes les pertes de charge.


Piscine
Réchauffeur auxiliaire si installé
Calorex
Méthode de réglage du débit à l'aide d'un débitmètre
Méthode de réglage du débit à l'aide d'un manomètre
Clapet ou boucle anti-retour
Vanne d'isolement A
Clapet ou boucle anti-retour
Vanne d'isolement B
Pompe
Filtre
Vanne C. Vanne de dérivation (vanne à obturateur verrouillable)
Unité d'assainissement ou d'injection de produits chimiques placée avant le filtre

2.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUE (suite)


Batterie eau chaude sur Delta 14 et 16 1 1/2 pouce fileté
Raccord de vidange de condensât ¾" BSPM. Celui-ci doit suivre une pente suffisante d'au moins ½" par pied (Voir ci-dessous)
Reprise d'air
Raccord d'eau chaude basse pression. Utilisez des raccords pression 28/35mm ou des raccords filetés 1½" BSPM
Vanne d'isolation
Raccord déconnectable
Raccord entrée/sortie eau de piscine mâles 1½" (soudure avec solvant) ou raccord fileté 1½" BSPM

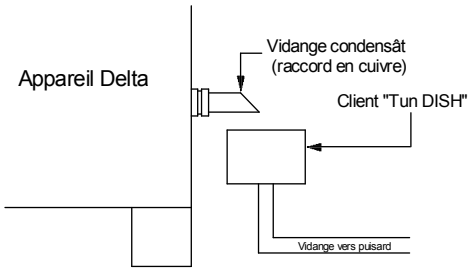
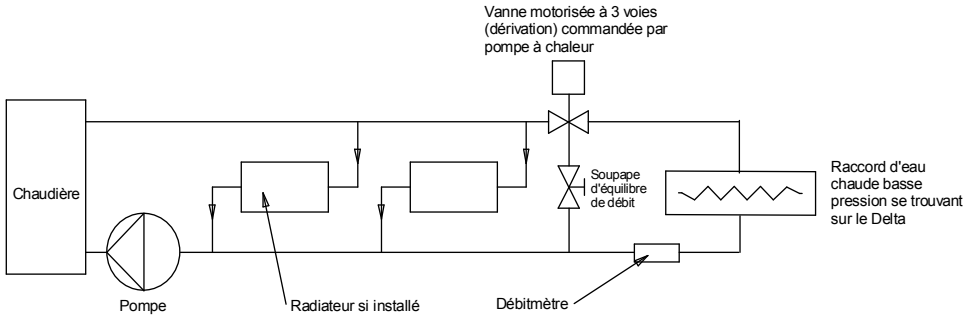


Schéma d'eau chaude basse pression


Vanne motorisée à 3 voies (dérivation) commandée par pompe à chaleur
Chaudière
Soupape d'équilibre de débit
Raccord d'eau chaude basse pression se trouvant sur le Delta
Pompe
Radiateur si installé
Débitmètre

2.4 CORROSION ELECTROLYTIQUE EN PISCINE

La corrosion électrolytique se produit lorsque des métaux dissemblables en contact les uns avec les autres créent une différence de potentiel entre eux. Parfois séparés par une substance conductrice connue sous le nom d'électrolyte, les métaux dissemblables vont créer une légère tension (différence de potentiel) qui permettra aux ions d'un matériau de passer vers l'autre. Tout comme dans le cas d'une batterie électrique, les ions passeront du matériau le plus positif vers le matériau le plus négatif.

Une tension excédant 0,3 volts peut provoquer la dégradation du matériau le plus positif. Une piscine et l'équipement associé à celle-ci peuvent créer cet effet. L'eau du bassin est un électrolyte idéal et les composants du circuit de filtration, du système de chauffage, des échelles, de l'éclairage etc… fournissent les métaux dissemblables nécessaires pour compléter cette chaîne. Bien que ces légères tensions remettent rarement en cause la sécurité des personnes, elles peuvent cependant provoquer des défaillances prématurées par corrosion. Proche de la corrosion due à l'oxydation, la corrosion électrolytique peut provoquer la défaillance totale d'un matériau métallique en très peu de temps.

Afin de parer à ce type de corrosion, tous les composants métalliques en contact avec l'eau de piscine doivent être mis à la masse en utilisant un câble d'une section minimale de 10 mm². Ceci inclut également les éléments non électriques tels que des filtres métalliques, échangeurs de chaleur, échelles et mains-courantes. Nous recommandons fortement que ce système de mise à la masse soit adapté sur les piscines existantes qui n'auraient pas encore cette protection en place

2.5 CONNEXIONS ELECTRIQUES

2.4.1 Sécurité électrique - On doit vérifier que tous les aspects de l'installation sont conformes aux dernières réglementations I.E.E. en vigueur.
On doit vérifier que tous les composants électriques déportés dans le local de la piscine correspondent au type et à la tension spécifié dans les dernières réglementations I.E.E en vigueur.

La machine doit être installée selon la réglementation EMC2004/108/EC.

2.4.2 Protection disjoncteur - L'alimentation électrique de la machine devra être protégée par des fusibles (Type GU, FAZC) ou des disjoncteurs de type C tel que spécifié sur la feuille de données techniques (voir chapitre 4). On recommande les fusibles HRC.

Un sectionneur doit être installé à moins 2 mètres et dans le champ de vision de l'appareil. Les contacts du sectionneur doivent être écartés au moins de 3mm lorsqu'ils sont ouverts.

Tous les appareils doivent être correctement raccordés à la terre.

Bien que ce ne soit pas obligatoire, nous recommandons de prévoir un disjoncteur différentiel de fuite de courant vers la terre de 30 mA sur tous les équipements électriques de la piscine.

2.4.3 Fluctuation de la tension d'alimentation - Les limites suivantes ne doivent pas être dépassées pour que les performances et les conditions de garantie des appareils Calorex s'appliquent.

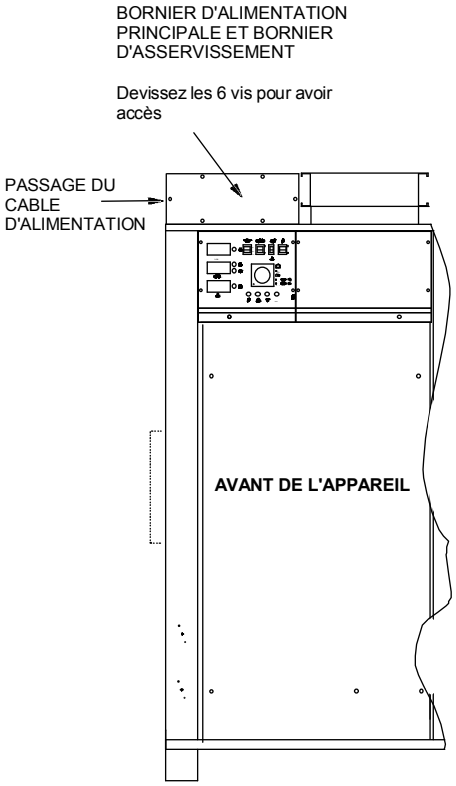
Tension d'alimentation	**Minimum**	**Maximum**
machines monophasées	207V	253V
machines triphasées	360V	440V
Fréquence	47.5Hz	52.5Hz

N.B. La tension doit être disponible sur la pompe à chaleur pendant le fonctionnement de tous les ventilateurs et compresseurs.

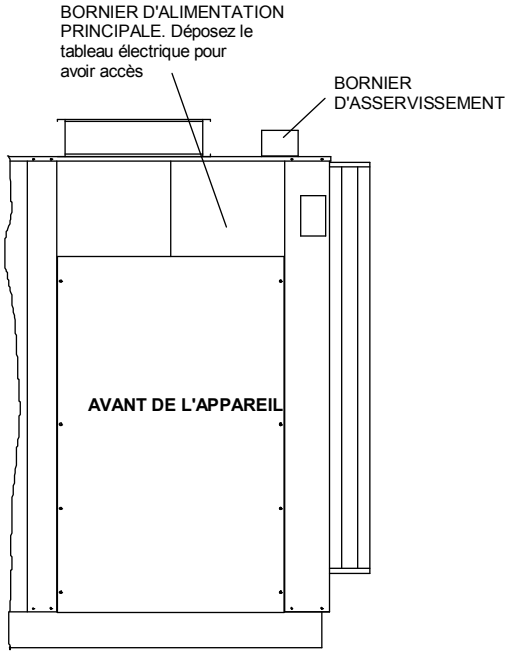
2.4.4 – Section du câble d'alimentation – La section du câble d'alimentation pour une charge donnée doit proportionnellement augmenter en fonction de sa longueur afin de rester dans les limites de tension citées ci-dessus. **Le calcul de la section du câble doit être effectué par un électricien qualifié et doit être conforme aux dernières réglementations I.E.E en vigueur.**

Note : Tous les modèles Delta triphasés sont protégés par un moniteur de phases. L'appareil ne fonctionnera pas si les phases ne sont pas connectées dans le bon ordre. Sur les Delta 14 et 16, ce moniteur de phase empêche tout démarrage de l'appareil si la tension d'alimentation est inférieure de 15% à la tension nominale de 415 volts. Deux voyants (orange et vert) sur le moniteur de phase s'illuminent lorsque la tension est suffisante et les phases connectées correctement.

POSITION DU BORNIER D'ALIMENTATION

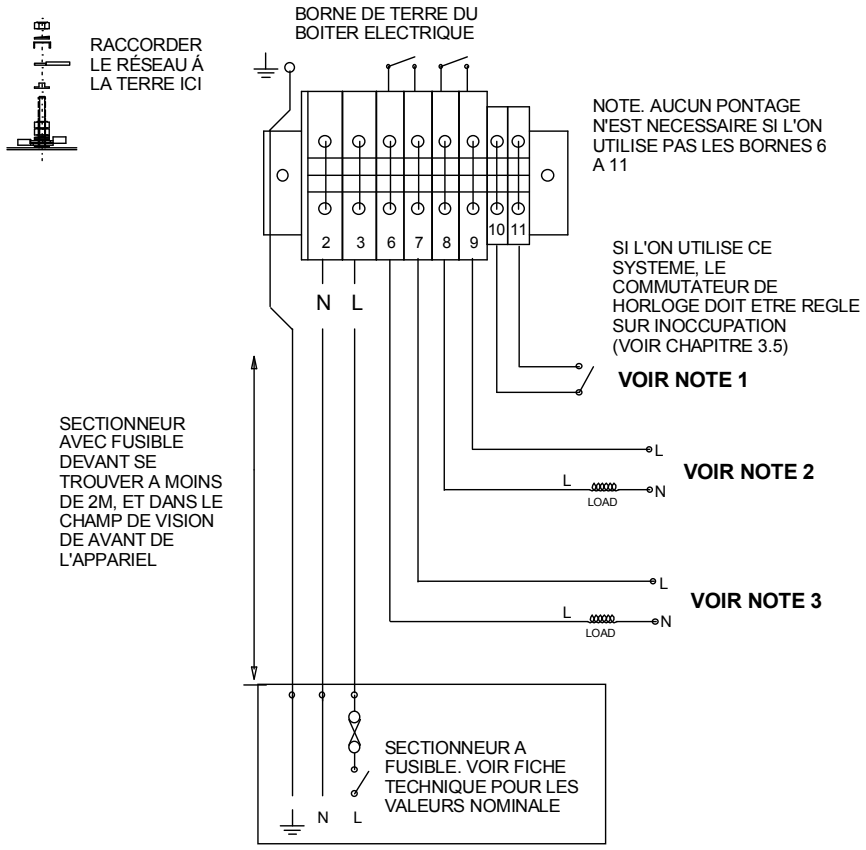

BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE ET BORNIER D'ASSERVISSEMENT
Devissez les 6 vis pour avoir accès
PASSAGE DU CABLE D'ALIMENTATION
AVANT DE L'APPAREIL

MODÈLES 1 À 12

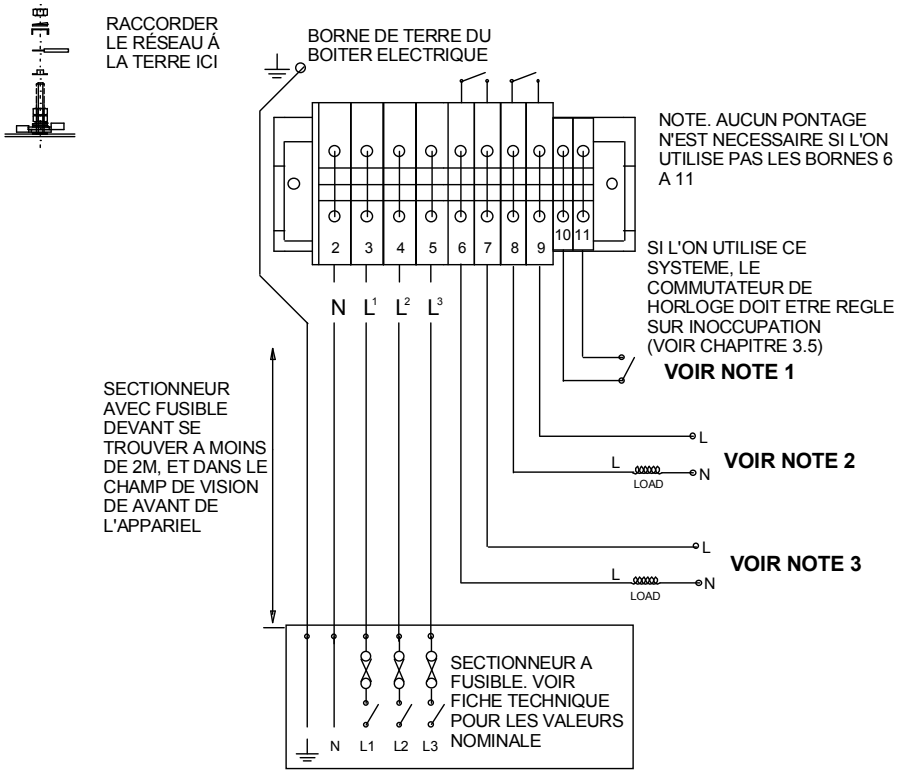

BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE. Déposez le tableau électrique pour avoir accès
BORNIER D'ASSERVISSEMENT
AVANT DE L'APPAREIL

A PARTIR DU MODÈLE 14

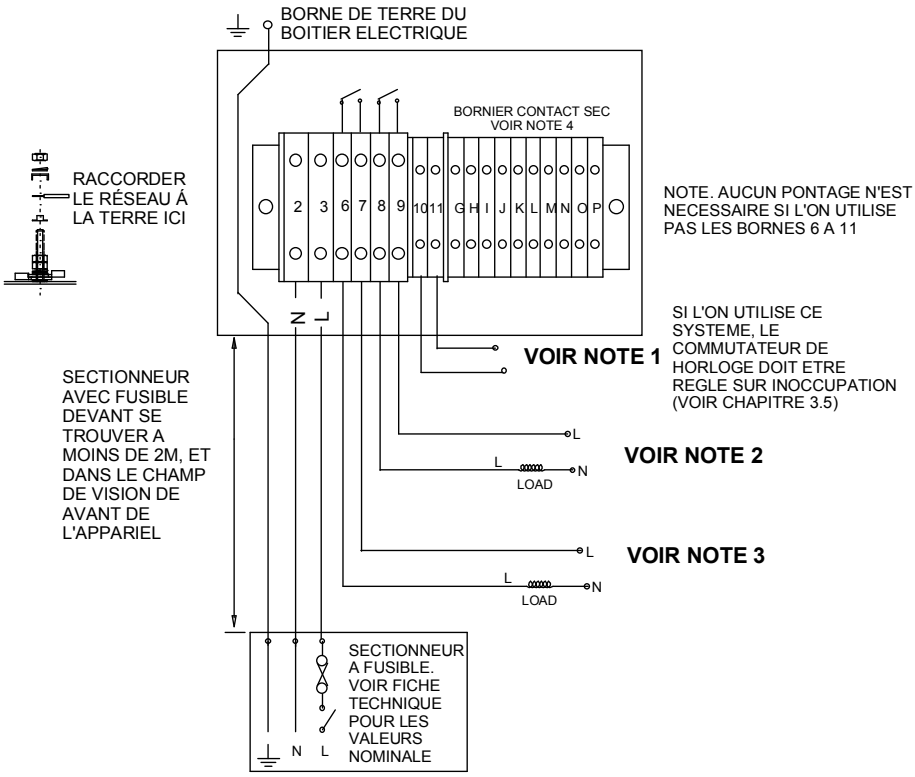
DELTA 1 ET DELTA 2
PLAN DU BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE MONOPHASEE


BORNE DE TERRE DU BOITER ELECTRIQUE
RACCORDER LE RÉSEAU Á LA TERRE ICI
NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
2 3 6 7 8 9 10 11
N L
SI L'ON UTILISE CE SYSTEME, LE COMMUTATEUR DE HORLOGE DOIT ETRE REGLE SUR INOCCUPATION (VOIR CHAPITRE 3.5)
VOIR NOTE 1
SECTIONNEUR AVEC FUSIBLE DEVANT SE TROUVER A MOINS DE 2M, ET DANS LE CHAMP DE VISION DE AVANT DE L'APPARIEL
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 2
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 3
SECTIONNEUR A FUSIBLE. VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LES VALEURS NOMINALE
N L

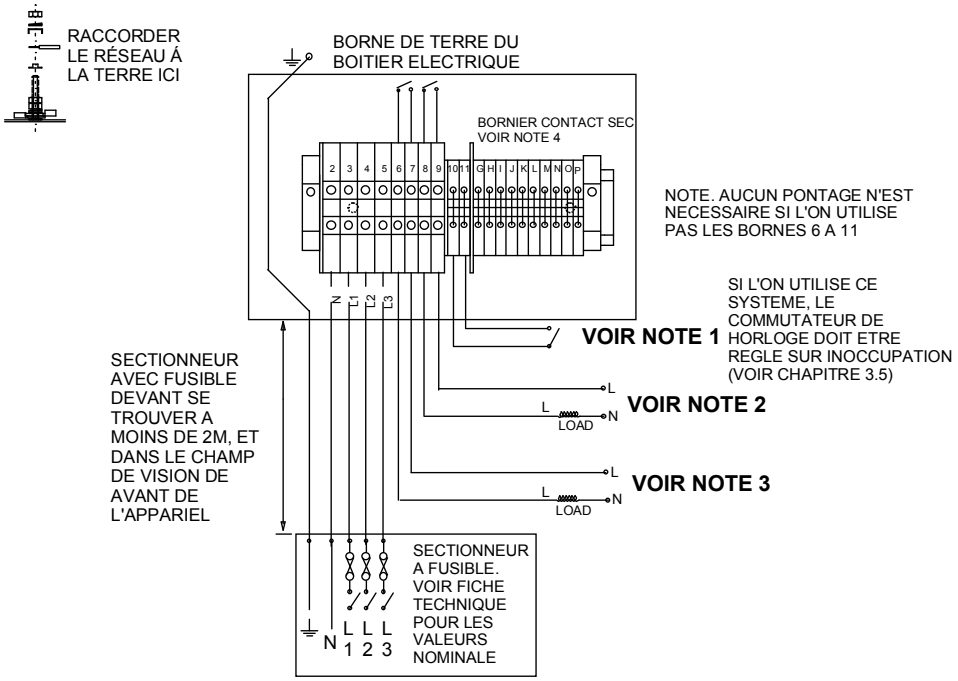
DELTA 1 ET DELTA 2
PLAN DU BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE TRIPHASEE


RACCORDER LE RÉSEAU Á LA TERRE ICI
BORNE DE TERRE DU BOITER ELECTRIQUE
NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
N L1 L2 L3
SI L'ON UTILISE CE SYSTEME, LE COMMUTATEUR DE HORLOGE DOIT ETRE REGLE SUR INOCCUPATION (VOIR CHAPITRE 3.5)
VOIR NOTE 1
SECTIONNEUR AVEC FUSIBLE DEVANT SE TROUVER A MOINS DE 2M, ET DANS LE CHAMP DE VISION DE AVANT DE L'APPARIEL
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 2
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 3
SECTIONNEUR A FUSIBLE. VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LES VALEURS NOMINALE
N L1 L2 L3

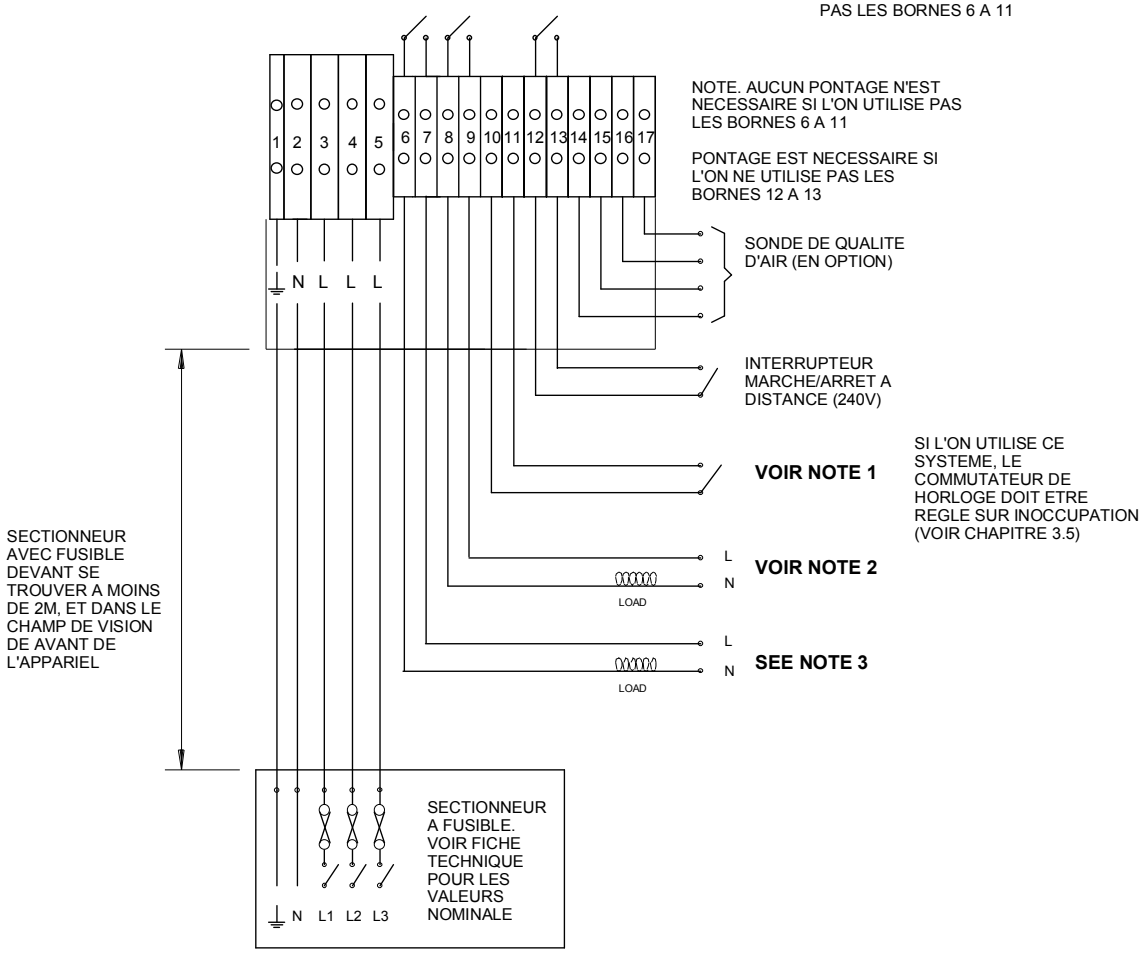
DELTA 4 ET 6 PLAN PLAN DU BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE MONOPHASEE


BORNE DE TERRE DU BOITIER ELECTRIQUE
BORNIER CONTACT SEC VOIR NOTE 4
2 3 6 7 8 9 10 11 G H I J K L M N O P
N L
RACCORDER LE RÉSEAU Á LA TERRE ICI
NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
SI L'ON UTILISE CE SYSTEME, LE COMMUTATEUR DE HORLOGE DOIT ETRE REGLE SUR INOCCUPATION (VOIR CHAPITRE 3.5)
VOIR NOTE 1
SECTIONNEUR AVEC FUSIBLE DEVANT SE TROUVER A MOINS DE 2M, ET DANS LE CHAMP DE VISION DE AVANT DE L'APPARIEL
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 2
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 3
SECTIONNEUR A FUSIBLE. VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LES VALEURS NOMINALE
N L

DELTA 4 A 12 PLAN DU BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE TRIPHASEE

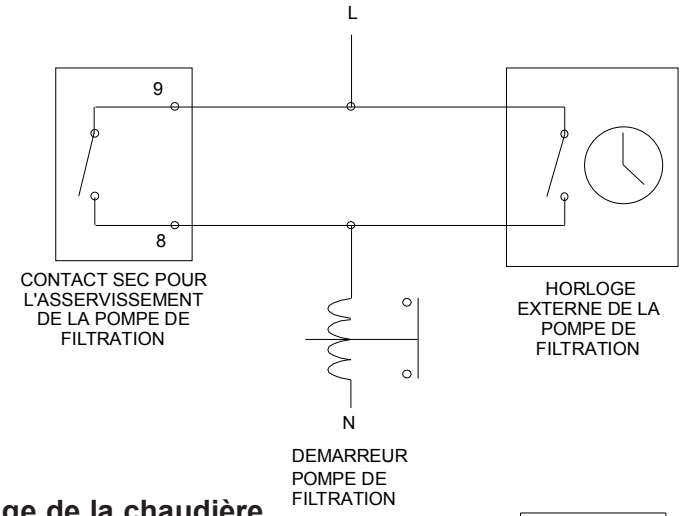

RACCORDER LE RÉSEAU Á LA TERRE ICI
BORNE DE TERRE DU BOITIER ELECTRIQUE
BORNIER CONTACT SEC VOIR NOTE 4
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 G H I J K L M N O P
N L1 L2 L3
NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
SI L'ON UTILISE CE SYSTEME, LE COMMUTATEUR DE HORLOGE DOIT ETRE REGLE SUR INOCCUPATION (VOIR CHAPITRE 3.5)
VOIR NOTE 1
SECTIONNEUR AVEC FUSIBLE DEVANT SE TROUVER A MOINS DE 2M, ET DANS LE CHAMP DE VISION DE AVANT DE L'APPARIEL
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 2
L
L
N
LOAD
VOIR NOTE 3
SECTIONNEUR A FUSIBLE. VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LES VALEURS NOMINALE
N L1 L2 L3

DELTA 14 ET DELTA 16
PLAN DU BORNIER D'ALIMENTATION PRINCIPALE TRIPHASEE


NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
NOTE. AUCUN PONTAGE N'EST NECESSAIRE SI L'ON UTILISE PAS LES BORNES 6 A 11
PONTAGE EST NECESSAIRE SI L'ON NE UTILISE PAS LES BORNES 12 A 13
N L L L
SONDE DE QUALITE D'AIR (EN OPTION)
INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET A DISTANCE (240V)
VOIR NOTE 1
SI L'ON UTILISE CE SYSTEME, LE COMMUTATEUR DE HORLOGE DOIT ETRE REGLE SUR INOCCUPATION (VOIR CHAPITRE 3.5)
L
N
VOIR NOTE 2
LOAD
L
N
SEE NOTE 3
LOAD
SECTIONNEUR AVEC FUSIBLE DEVANT SE TROUVER A MOINS DE 2M, ET DANS LE CHAMP DE VISION DE AVANT DE L'APPARIEL
N L1 L2 L3
SECTIONNEUR A FUSIBLE. VOIR FICHE TECHNIQUE POUR LES VALEURS NOMINALE

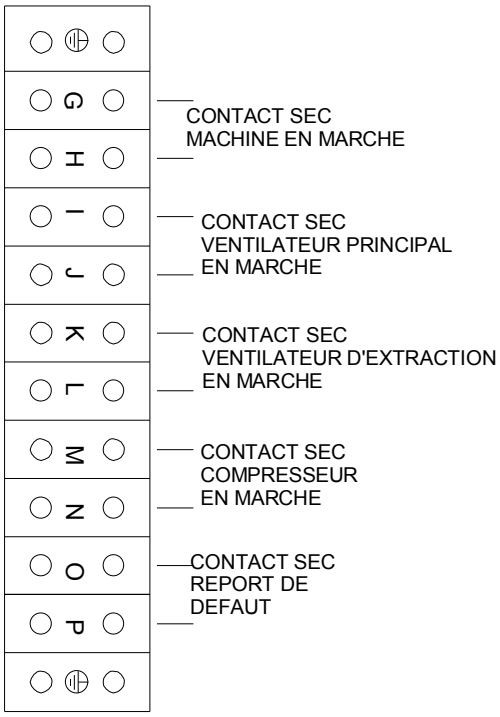
NOTE 1 : Commande déportée des périodes Occupées ou Inoccupées de la piscine
Grâce à ces bornes de connexion, la consigne de température de l'air peut être modifiée à distance. Une tension de 12 volts est disponible au niveau de ces connexions, et grâce à un interrupteur déporté, on peut rétablir la température normale de l'air pour faire fonctionner l'appareil en mode occupé / lorsque la piscine est utilisée.
Si cette option est utilisée, alors l'horloge sur le tableau de commandes de l'appareil doit être réglée sur la position Inoccupée (II ou 0).
Si cette option n'est pas utilisée, on peut ignorer ces bornes de connexion.

NOTE 2 : Démarrage de la pompe de filtration
Ceux sont des contacts secs sans tension à charge maximale de 2 ampères à 230 volts.
Si la pompe de filtration de la piscine est commandée par une horloge de programmation, ces connexions doivent passer par les contacts de commutation de l'horloge. Ainsi, en cas de demande de déshumidification, la pompe de filtration démarrera automatiquement.
La charge de la pompe de filtration sera supérieure à ce que peuvent contenir les contacts secs, par conséquent l'utilisation d'un contacteur/relai sera nécessaire pour absorber la charge de la pompe. La commutation de l'horloge doit activer la bobine du contacteur/relais.
Si la pompe de filtration de la piscine fonctionne en continu, alors on peut ignorer ces bornes de connexion.



NOTE 3 : Démarrage de la chaudière
Ceux sont des contacts secs à charge maximale de 2 ampères à 230 volts.
Ils permettent d'asservir via un contacteur/relai le démarrage de la chaudière afin d'alimenter en eau chaude les échangeurs des modèles Delta.
Ceci dépend de la conception du circuit d'alimentation de l'appareil en eau chaude.
Si l'alimentation de l'appareil en eau chaude basse pression ne dépend pas d'un signal transmis par Le Delta, alors on peut ignorer ces bornes de connexion.

NOTE 4 : Borniers contacts secs
Tous les modèles Delta sont équipés de cinq paires de contats secs situés dans un boitier en aluminium au dessus de la machine. Ces contacts secs permettent d'avoir un report d'état de fonctionnement des differents éléments de la machine.



2.6 VERIFICATION ET MAINTENANCE

Des opérations de maintenance régulières doivent être effectuées comme suit :

1. Remplacement des courroies
2. Nettoyer ou remplacer les filtres si nécessaire (Cette vérification s'effectuera plusfréquemment que les autres opérations régulières).
3. Vérifier le fonctionnement et la bonne condition de tous les ventilateurs et compresseurs.
4. Vérifier la tolérance des condensateurs.
5. Vérifier la bonne condition des échangeurs / évaporateurs.
6. Vérifier les paramètres du système de réfrigération.
7. Vérifier le fonctionnement des vannes de contrôle.
8. Vérifier qu'il n'y ait pas de fuites d'eau.
9. Vérifier les bacs à condensât et les tuyaux d'écoulement interne afin de libérer d'éventuels blocages.
10. Vérifier le fonctionnement des commandes et calibrer si nécessaire.
11. Vérifier le fonctionnement des asservissements si utilisés.
12. Vérification du fonctionnement général de la machine.
13. Indiquer sur un rapport le ou les problèmes trouvés ou la cause des problèmes engendrés.

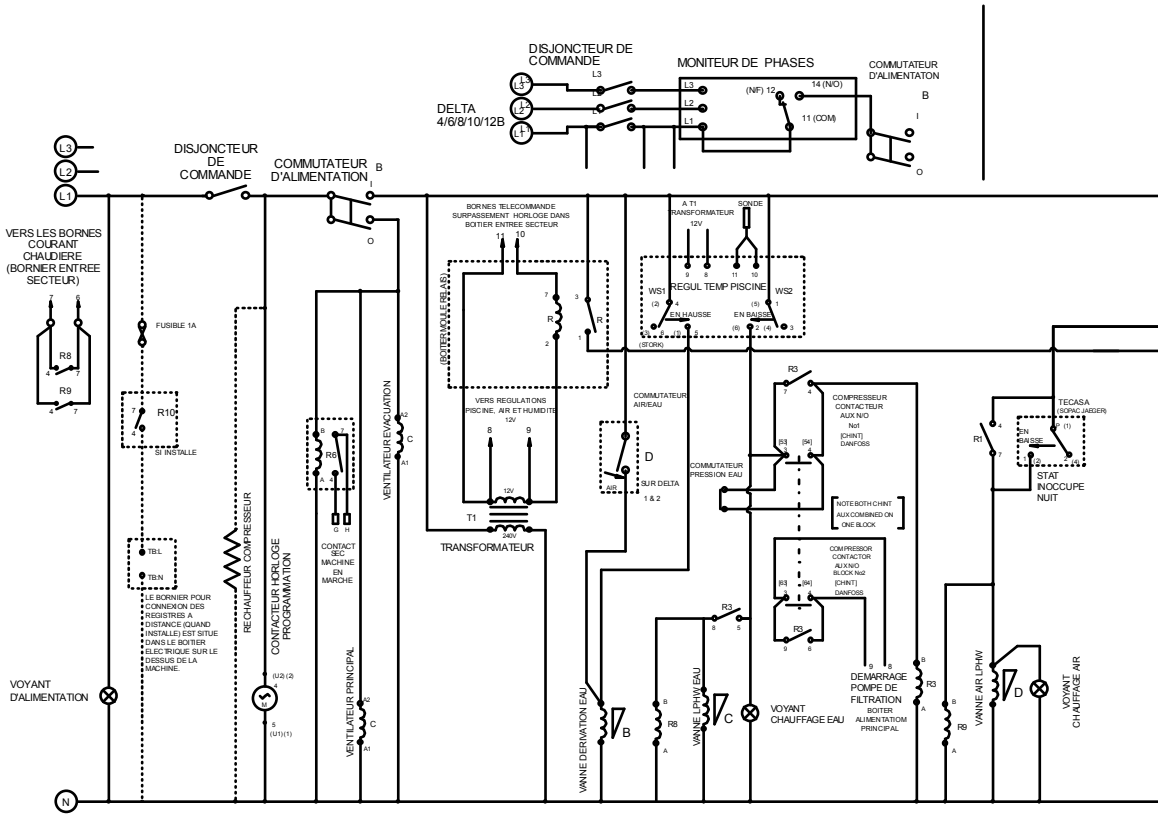
Fréquence des vérifications recommandée

Modèle	**Utilisation faible à moyenne**	**Utilisation intensive**
Delta 1 à 12	2 visites par an	4 visites par an
Delta 14 et16	3 visites par an	4 visites par an

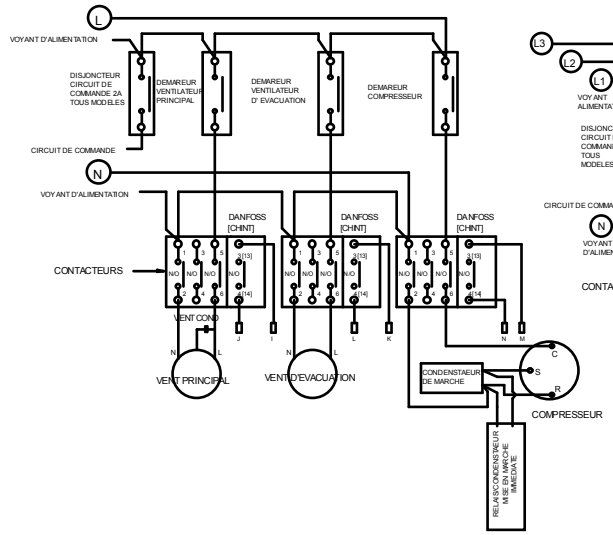
De manière à être en accord avec la réglementation Europeenne Gaz-F, il est impératif de faire vérifier annuellement l'étanchéité du cicuit frigorifique contenant 6 kg de réfrigérant et plus. Le propriétaire de la machine en a la responsablilité et doit faire entreprendre ce test. A titre indicatif, le test d'étanchéité sera necessaire à partir du modèle Delta 4 et au dessus.

2.7 SCHEMAS ELECTRIQUE

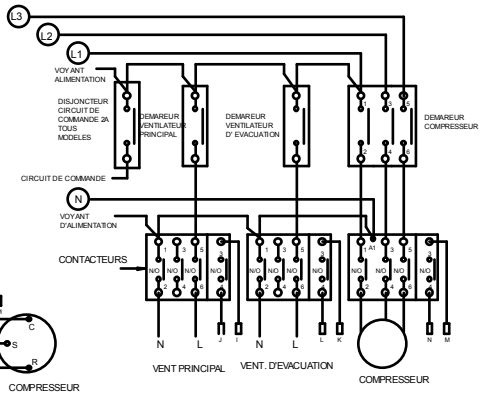
SCHEMA DU CIRCUIT DE COMMANDE



CIRCUIT D'ALIMENTATION MONOPHASEE DELTA 1A,2A,4A & 6A



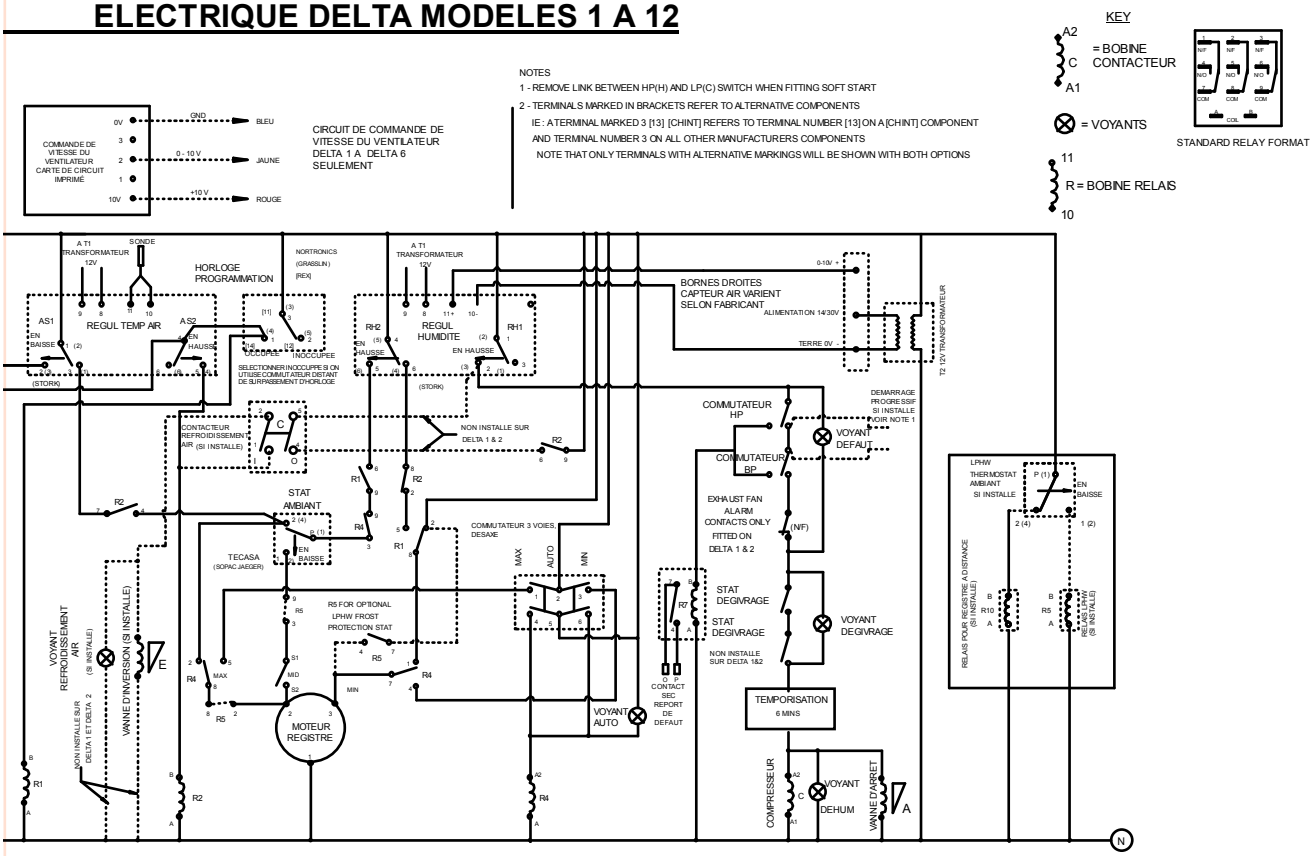
CIRCUIT D'ALIMENTATION TRIPHASEE DELTA 1B & 2B



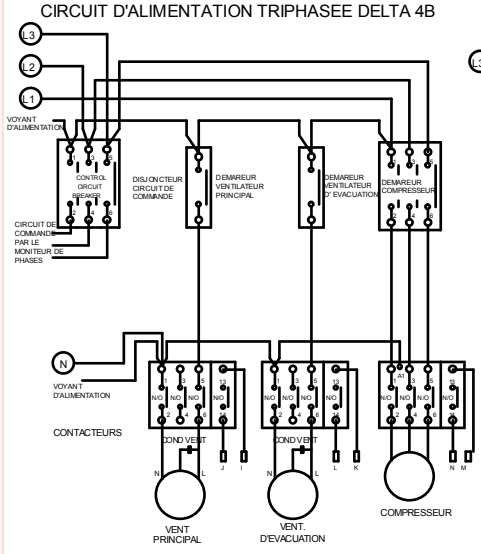
DELTA MODEL	DISJONCTEUR		
	VENT PRINCIPAL	VENT. D'EVACUATION	COMPRESSEUR
DT1A	10A	6A	20A
DT2A	10A	6A	25A
DT4A	16A	6A	25A
DT6A	16A	6A	32A

DELTA MODEL	DISJONCTEUR		VALEUR DISJONCTEUR
	VENT PRINCIPAL	VENT.D'EVACUATION	COMPRESSEUR
DT1B	10A	6A	4.7A
DT2B	10A	6A	5.6A

ELECTRIQUE DELTA MODELES 1 A 12

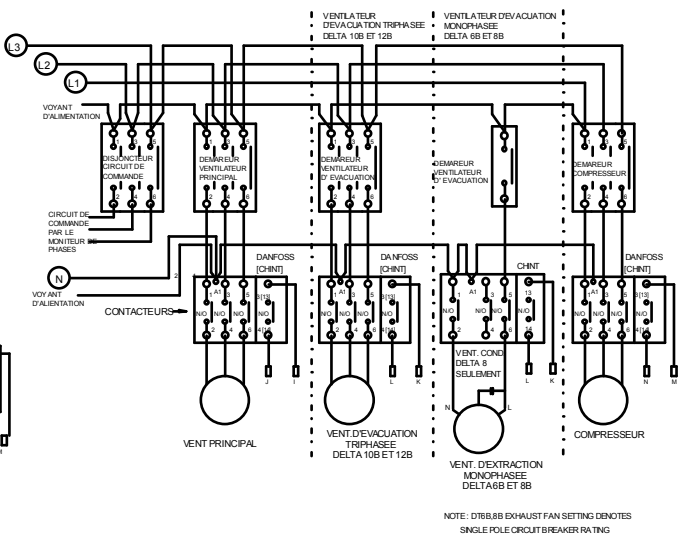


CIRCUIT D'ALIMENTATION TRIPHASEE DELTA 4B



CIRCUIT D'ALIMENTATION TRIPHASEE DELTA 6B, 8B,10B & 12B

NOTE : EXHAUST FAN WIRING DEPENDENT ON MACHINE MODEL



NOTE : DT6B,8B EXHAUST FAN SETTING DENOTES SINGLE POLE CIRCUIT BREAKER RATING

DELTA MODEL	DISJONCTEUR		VALEUR DISJONCTEUR
	VENT PRINCIPAL	VENT. D'EVACUATION	COMPRESSEUR
DT4B	16A	6A	5.6A

DELTA MODEL	DISJONCTEUR			
	VENT PRINCIPAL	VENT. D'EVACUATION	COMPRESSEUR	CIRCUIT DE COMMANDE
DT6B	2.4A	6A (MONOPHASEE)	8.8A	2.0A
DT8B	3.45A	10A (MONOPHASEE)	9.5A	2.0A
DT10B	3.2A	2.3A	12.0A	2.0A
DT12B	4.6A	2.3A	13.8A	2.0A

Fonction des relais sur les modèles Delta 1 à Delta 12

R1 Alimenté en période occupée sur l'horloge.
A) Permet de chauffer l'air à son point de consigne en période occupée sur l'horloge. Garde la température de l'air à son point de consigne bas en période inoccupée.
B) Positionne les registres sur Min si l'humidité baisse (RH2) en période inoccupée sur l'horloge.
C) Positionne les registres sur Moyen et Max si l'humidité augmente (RH2) en période occupée sur l'horloge.

R2 Alimenté lorsque la température de l'air augmente (AS2)
A) Positionne les registres sur Max (quand la température de l'air augmente en période occupée seulement). Modèles Delta 4 à Delta 12 seulement.
B) Positionne les registres sur Min en rapport avec R1 section B.
C) Outrepasse la commande humidité (RH1) & démarre le compresseur sur les modèles possédant la fonction refroidissement.

R3 Fournit un contact sec (n/o) pour piloter la pompe de filtration.
A,B & C) Alimenté, il permet le démarrage de la pompe de filtration & son fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'eau atteigne son point de consigne (Température de l'eau en demande WS2)

R4 Alimenté par positionnement manuel du sélectionneur de position registre (A). Positionne les registres sur Min & Max lorsque que le sélectionneur (A) est sur la position appropriée (Max ou Min).

R5 (Option) Alimenter par la sonde température extérieure.
(A) Contact fermé: ferme les registres air neuf.
(B) Contact ouvert: empêche les registres de s'ouvrir sur Max.
(C) Contact ouvert: empêche les registres de s'ouvrir sur Moy.

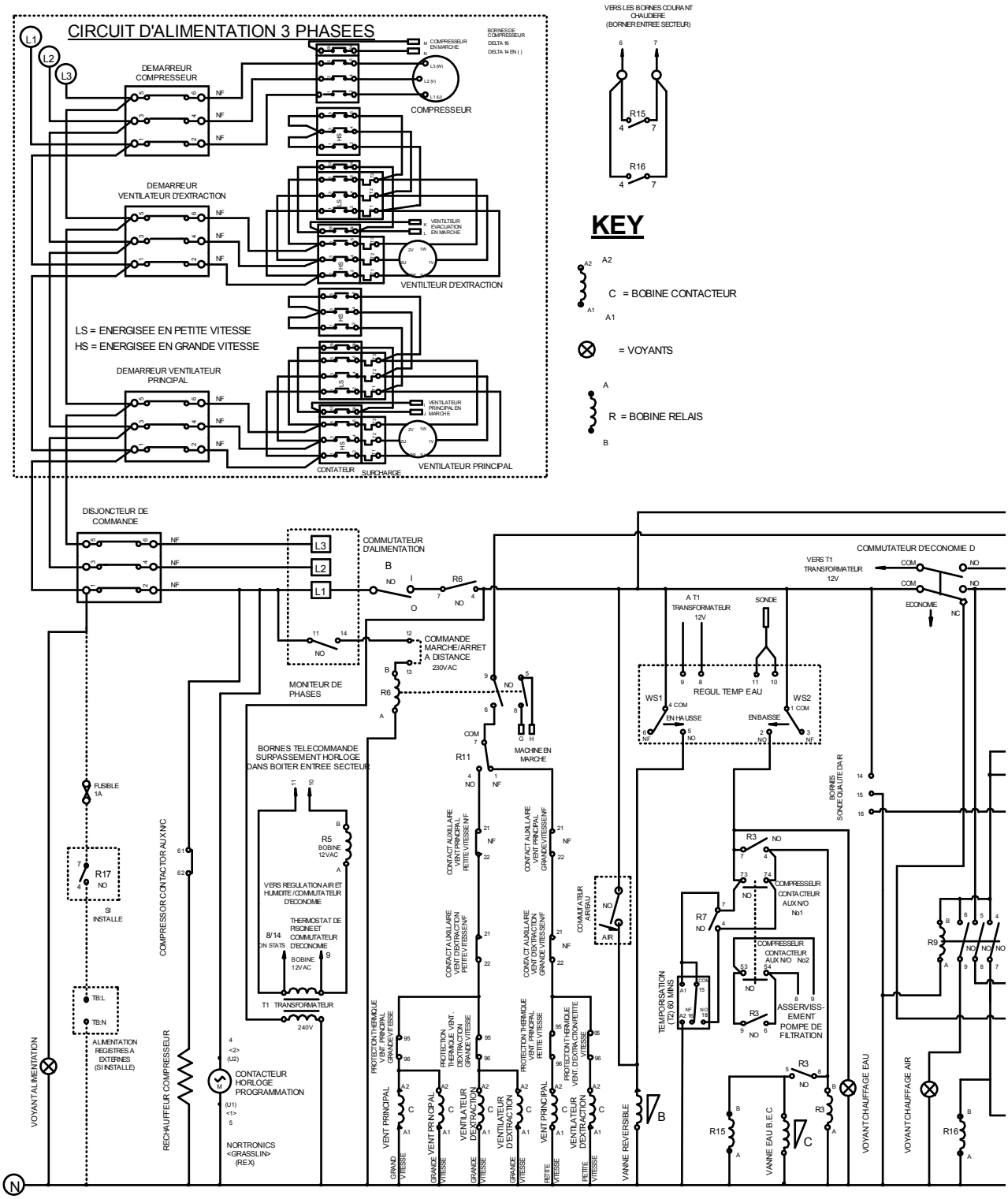
R6 Fournit un contact sec machine en marche.

R7 Fournit un contact sec report défaut.

R8 et R9 Alimentés lorsque les vannes 3 voies (chaudière) sont en demande.

R10 Fournit un contact pour le registre à distance.

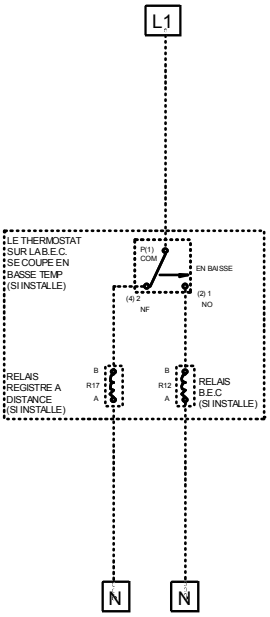
SCHEMA DU CIRCUIT DE COMMANDE ELECTRIQUE

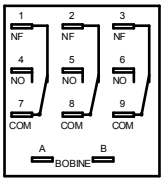


DELTA MODELES 14 ET 16 .

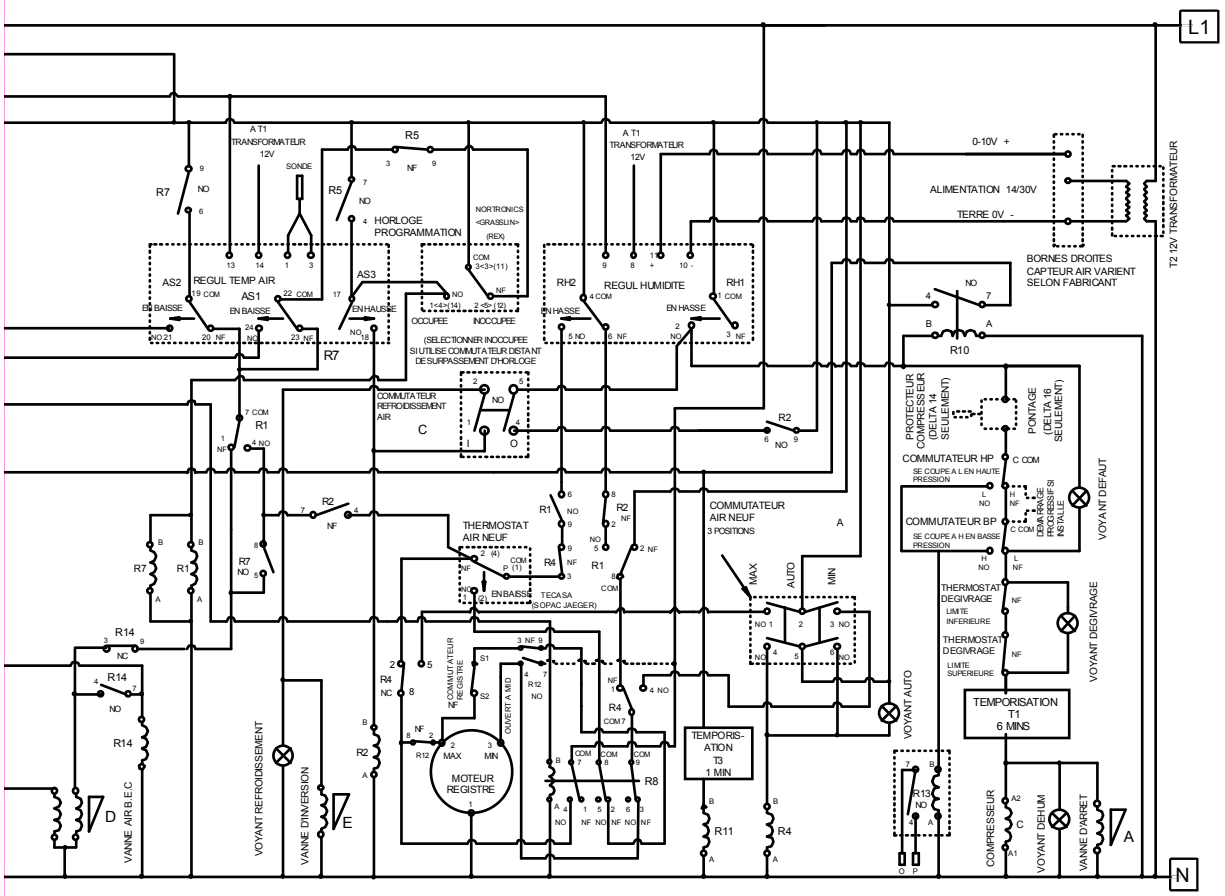
MACHINE	VALEUR DISJONCTEUR			
	VENT PRINCIPAL HAUT VITESSE	VENT PRINCIPAL BASSE VITESSE	VENT D'EXTRACTION HAUT VITESSE	VENT D'EXTRACTION BASSE VITESSE
DELTA 14	7.5A	2.7A	4.4A	1.7A
DELTA 16	11.5A	3.4A	7.5A	2.7A

MACHINE	VALEUR DISJONCTEUR			
	CIRCUIT ELECTRIQUE	VENT PRINCIPAL	VENT D'EXTRACTION	COMPRESSEUR
DELTA 14	2A	7.5A	4.4A	28.3A
DELTA 16	2A	11.5A	7.5A	39.3A





RELAIS TYPE



Fonction des relais sur les modèles Delta 14 et 16

R1 Alimenté en periode occupée sur l'horloge
A) Permet de chauffer l'air à son point de consigne en période Occupée sur l'horloge.
Garde la température de l'air à son point de consigne bas en periode Inoccupée.
B) Positionne les registres sur Min si l'humidité baisse (RH2) en période Inoccupée sur l'horloge.
C) Positionne les registres sur Moy et Max si l'humidité augmente (RH2) en période Occupée sur l'horloge.

R2 Alimenté lorsque la température de l'air augmente (AS2)
A) Positionne les registres sur Max (quand l'air augmente en période occupée seulement).
B) Positionne les registres sur Min en rapport avec R1 section B.
C) Outrepasse la commande humidité (RH1) & démarre le compresseur sur les modèles possédant la fonction refroidissement.

R3 Fournit un contact sec (n/o) pour piloter la pompe de filtration.
A,B & C) Alimenté, il permet le démarrage de la pompe de filtration & son fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'eau atteingne son point de consigne (Température de l'eau en demande WS2)

R4 Alimenté par positionnement manuel du sélectionneur de position registre (A). Positionne les registres sur Min & Max lorsque que le sélectionneur (A) est sur la position appropriée (Max ou Min).

R5 Alimenté lorsqu'une commande déportée de sélection de périodes Occupée/Innocupée (A&B) est utilisée. La commande déportée outrepasse l'horloge lorsque celle-ci est en position Inoccupée.

R6 Fournit un contact sec pour signaler le fonctionnement des ventilateurs et d'une presence d'alimentation.Activé par le moniteur de phases si la commande Marche/Arrêt déportée est utilisée. Protection contre l'orientation des phases, si la connexion est correcte, il permet d'alimenter le circuit électrique du panneau de commande et le démarrage des ventilateurs.

R7 Alimenté lors des périodes Occupées sur l'horloge.
A) Permet le chauffage de l'eau en période Occupée.
B & C) Permet le chauffage de l'air en periode Occupée.

R8 Alimenté par la sonde qualité d'air (si installée)
A) Positionne les registres sur Max si la qualité de l'air est mauvaise.
B) Ignore la position des registres sur Moy (si selectionnee) pour ouvrir les registres au maximum si la qualité de l'air est mauvaise.
C) Ignore la selection des registres sur Min (si sélectionnée) pour ouvrir les registres au maximum si la qualité de l'air est mauvaise.

R9 Alimenté lors des demandes de chauffage de l'air.
A) Ouvre la vanne alimentant la batterie eau chaude (LPHW).
B) Active le relai 11 (R11) afin de faire fonctionner le ventilateur à haute vitesse.
C) Allume le voyant indiquant une demande de chauffage de l'air.

R10 Alimenté lors des demandes de chauffage de l'air.
Active le relai 11 (R11) afin de faire fonctionner le ventilateur à haute vitesse.

R11 Alimenté lors des demandes de déshumidification ou de chauffage de l'air.
Change la vitesse du ventilateur de la vitesse lente à la vitesse rapide.

R12 (En Option)
Alimenté par le thermostat d'ambiance protegeant la batterie eau chaude (LPHW) contre le gel.
A) Contact fermé - Ferme les registres en position Min.
B) Contact ouvert - Empeche les registres de se mettre en position Max.
C) Contact ouvert - Empeche les registres de se mettre en position Moy.

R13 Fournit un contact sec pour un report de défaut.

R14 Coupe la batterie d'eau chaude pour l'air (LPHW) en mode éco.

R15 Alimenté lorsque la vanne alimentant l'échangeur à plaques (eau/eau) est en demande.

R16 Alimenté lorsque la vanne alimentant la batterie eau chaude (LPHW) est en demande.

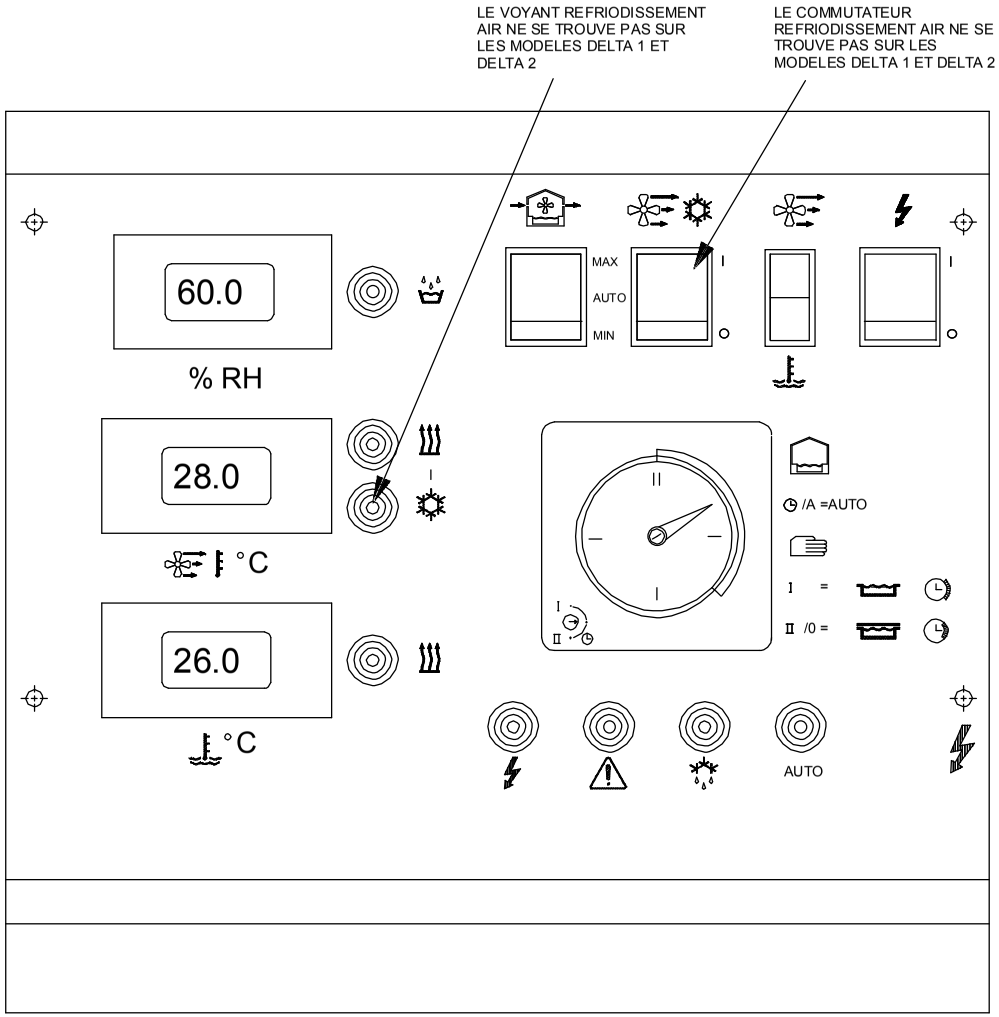
R17 (En Option)
Active, il fournit une tension pour les registres auxillaires (si installé)

PANNEAU DE COMMANDE - DELTA 1 A DELTA 12 (MACHINE STANDARD)

SYMBOLES

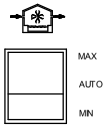
VOIR LES CHAPITRES 3.2 A 3.5 POUR LES DESCRIPTIONS ET LES REGLAGES

- VOYANT ALIMENTATION PRINCIPALE
- VOYANT DEFAUT
- VOYANT DEGIVRAGE
- VOYANT CHAUFFAGE
- VOYANT REFROIDISSEMENT
- VOYANT DESHUMIDIFICATION
- % RH — HUMIDITE
- °C — TEMPERATURE AIR
- °C — TEMPERATURE EAU
- AIR NEUF
- REFROIDISSEMENT AIR
- LOCAL PISCINE
- HORLOGE PROGRAMMMATION, MANUELLE
- I = — OCCUPATION
- II /0 = — INOCCUPATION
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'AIR
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'EAU

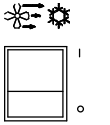


COMMUTATEURS

COMMUTATEUR AIR NEUF



COMMUTATEUR REFROIDISSEMENT D'AIR



COMMUTATEUR DE PRIORITE

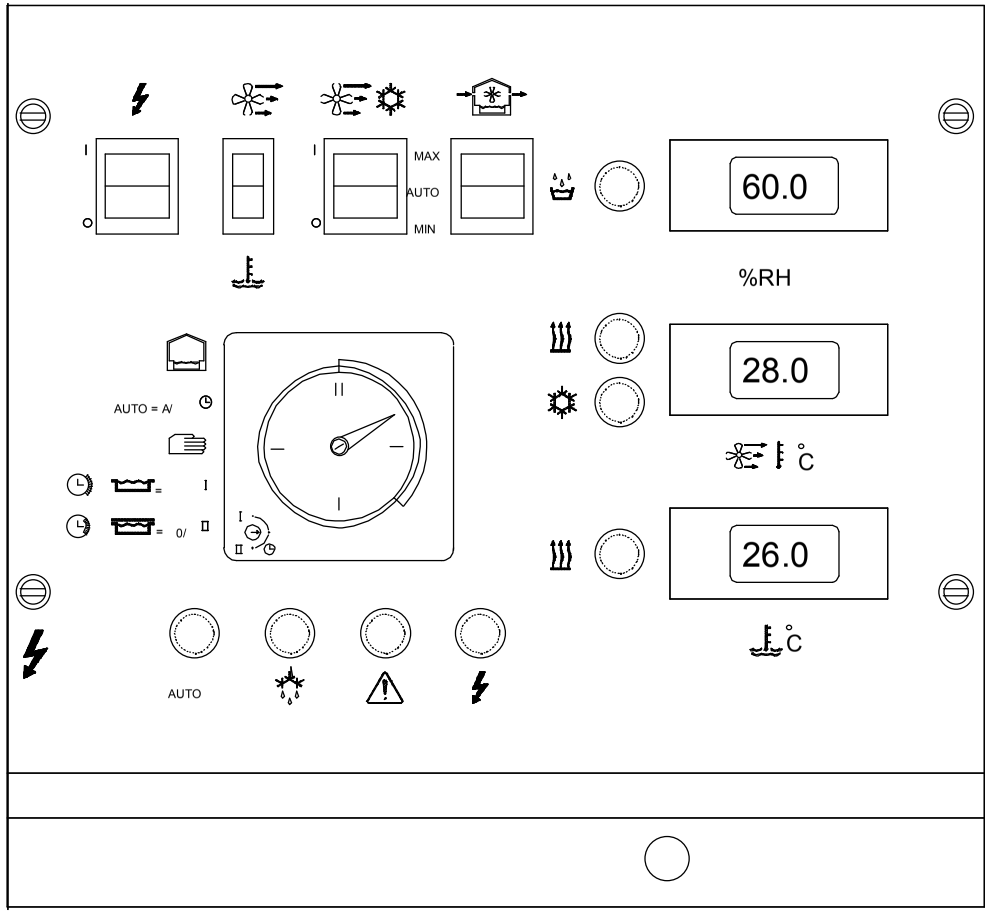
INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET

PANNEAU DE COMMANDE - DELTA 4 A DELTA 12 (MACHINE OPPOSEE)

VOIR LES CHAPITRES 3.2 A 3.5 POUR LES DESCRIPTIONS ET LES REGLAGES

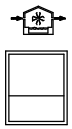
SYMBOLES

- VOYANT ALIMENTATION PRINCIPALE
- VOYANT DEFAUT
- VOYANT DEGIVRAGE
- VOYANT CHAUFFAGE
- VOYANT REFROIDISSEMENT
- VOYANT DESHUMIDIFICATION
- % RH — HUMIDITE
- °C — TEMPERATURE AIR
- °C — TEMPERATURE EAU
- AIR NEUF
- REFROIDISSEMENT AIR
- LOCAL PISCINE
- HORLOGE PROGRAMMMATION, MANUELLE
- I = OCCUPATION
- 0/ = INOCCUPATION
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'AIR
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'EAU



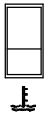
COMMUTATEURS

COMMUTATEUR AIR NEUF



COMMUTATEUR REFROIDISSEMENT D'AIR

COMMUTATEUR DE PRIORITE



PRIORITE CHAUFFAGE DE L'AIR

PRIORITE CHAUFFAGE DE L'EAU

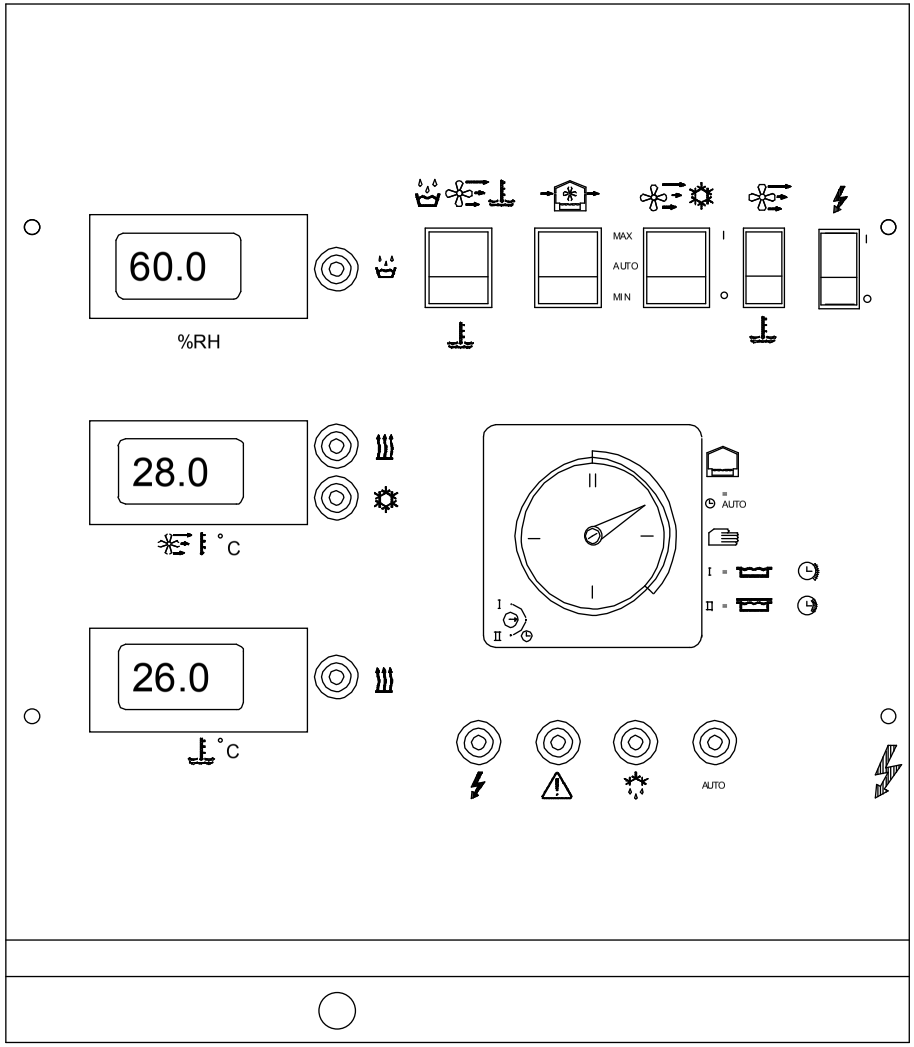
INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET

PANNEAU DE COMMANDE DELTA 14 ET DELTA 16

VOIR LES CHAPITRES 3.2 A 3.5 POUR LES DESCRIPTIONS ET LES REGLAGES

SYMBOLES

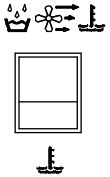
- VOYANT ALIMENTATION PRINCIPALE
- VOYANT DEFAUT
- VOYANT DEGIVRAGE
- VOYANT CHAUFFAGE
- VOYANT REFROIDISSEMENT
- VOYANT DESHUMIDIFICATION
- % RH — HUMIDITE
- °C — TEMPERATURE AIR
- °C — TEMPERATURE EAU
- AIR NEUF
- REFROIDISSEMENT AIR
- LOCAL PISCINE
- HORLOGE PROGRAMMMATION, MANUELLE
- I = — OCCUPATION
- II /0 = — INOCCUPATION
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'AIR
- PRIORITE CHAUFFAGE DE L'EAU



COMMUTATEURS

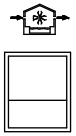
COMMUTATEUR D'ECONOMIE

FONCTION TOTALE

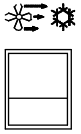


CHAUFFAGE D'EAU SEULEMENT

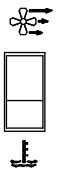
COMMUTATEUR AIR NEUF



COMMUTATEUR REFROIDISSEMENT D'AIR



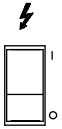
COMMUTATEUR PRIORITE



PRIORITE CHAUFFAGE DE L'AIR

PRIORITE CHAUFFAGE DE L'EAU

INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET



3.2 PANNEAU DE COMMANDE ET PROGRAMMATION

a) Horloge de programmation	- Réglez d'abord l'heure et ensuite les périodes d'occupation et d'inoccupation (Voir section 3.5.1).
b) Mise sous tension	- Mettre en route l'unité Delta en positionnant l'interrupteur sur "I" (ON). Lorsque l'interrupteur est positionné sur "O" (OFF), l'unité reste alimentée au réseau et doît être isolée avant d'enlever les panneaux de maintenance.
c) Sélectionneur d'air neuf	- Sur la position 'AUTO', les registres sont commandés comme nécessaire par le circuit de commande de l'appareil Delta. La position MIN surpassera la commande Delta et maintiendra les registres sur un débit minimum d'air neuf. Généralement cette fonction sera utilisée au démarrage, en attendant que les températures de l'eau et de l'air atteignent les valeurs voulues. La position MAX surpassera la commande Delta et maintiendra les registres sur un débit maximum d'air neuf.
d) Sélectionneur de refroidissement	- Il doît être positionné sur "I" (ON) pour enclencher le système de refroidissement de l'air. S'il est positionné sur "O" (OFF), la fonction refroidissement est inhibée. Note. Les registres d'air seront encore commandés automatiquement quelque soit la position du commutateur de refroidissement d'air.
e) Commutateur priorité chauffage Eau ou Air	- Permet de restituer prioritairement l'énergie soit vers l'eau, soit vers l'air (La restitution vers l'eau en priorité est recommandée)
f) Commutateur d'économie Delta 14 &16 seulement	- Permet de limiter le fonctionnement de la machine au chauffage Sur le de l'eau uniquement. Note: En mode économique, une temporisation de 60 minutes aura lieu avant que l'eau ne commence à chauffer.

PROGRAMMATION DES CONTROLEURS

NOTE IMPORTANTE: Les contrôleurs ont été parametré afin d'optimiser le fonctionnement de la machnie. Nous recommandons fortement de ne pas tenter de les modifier. L'ajustement de ces paramètres en dehors des enregistrements préétablies en usine peuvent affecter le fonctionnement de l'appareil réduisant ainsi les chances de pouvoir maintenir les conditions requises dans le hall de la piscine.

Le point de consigne (valeur desirée) des contrôleurs pour la température de l'eau et humidité sur les modèles Delta 1 à 16 (et pour la température de l'air sur les modèles Delta 1 à 12) peut être changé en suivant les instructions suivantes:

- Cliquez sur la touche "P". "SP1" (Set Point) et la valeur initialement enregistrée clignote alternativement.
- Appuyer sur les flêches ▲ ou ▼ pour ajuster le nouveau point de consigne.
- Cliquez sur "P" pour enregistrer cette nouvelle valeur.

L'affichage repasse sur la valeur réelle régnant dans le hall de la piscine.

NOTE: Si rien ne s'affiche sur le contrôleur, veuillez attendre une minute pour que la réinitialisation se produise. Le point de consigne du contrôleur pour la température de l'air sur les modèles 14 et 16 peut être changé en suivant les instructions suivantes:

- Cliquez sur la touche "P". "SP1" (Set Point) et la valeur initialement enregistrée clignote alternativement.
- Cliquez sur la touche "P" à nouveau. AL1 et la valeur AL1 (- 4.5) clignote alternativement. Cette valeur AL1 montre la difference de température d'air entre une période Occupée et Inoccupée (point de consigne - AL1 + HSEt). Exemple: 28 - 4.5 + 0.5 = 24ºC (Température en période Inoccupée) Voir paramétrage des contrôleurs Technologic au châpitre 3.5.5.

f) Contrôle de l'hygrométrie	Doit être programmée à la valeur maximale désirée (généralement à 60%).
g) Contrôle de la température	Doit être programmée à la valeur maximale désirée (généralement à de l'eau 27ºC).
h) Contrôle de la température	Doit être programmée à la valeur maximale désirée (généralement à de l'air 29ºC ou 2ºC au dessus de la température de l'eau).
i) Thermostat température Périodes Inoccupées	Sur les modèles 1 à 12, la température de l'air en mode «inoccupé» est réglée sur le thermostat se trouvant à l'intérieur du tableau de commande électrique "Night Set Back Temp", et il s'enclenchera à l'heure indiquée par l'horloge (valeur préréglée en usine à 24ºC). Cette fonction s'établit à partir du thermostat digital sur les modèles Delta 14 et 16.
j) Thermostat température ambiante externe	Le thermostat "Air Ambient" situé en bas à droite dans le coffret électrique permet de limiter l'ouverture des registres d'air neuf si la température extérieure est en dessous du point de consigne (généralement établi autour de 15ºC). Les registres se placeront sur une position d'ouverture Moyenne au lieu de Maxi lorsque le commutateur d'air neuf est sur "Auto".

3.3 VOYANTS LUMINEUX

a) Voyant déshumidification	- Indique que l'appareil est en mode de déshumidification.
b) Voyant chauffage de l'air	- Indique la mise en route du chauffage de l'air du local de la piscine
c) Voyant refroidissement de l'air	- Indique la mise en route du système de refroidissement de l'air du local de la piscine. Nota: cette fonction n'existe pas sur les modèles Delta 1 et 2, et peut être désélectionnée à partir du modèle Delta 4 à l'aide du commutateur refroidissement de l'air.
d) Voyant chauffage de l'eau	- Indique la mise en route du chauffage de l'eau de la piscine
e) Voyant Mise sous tension	- Indique que l'appareil Delta est sous tension.
f) Voyant défaut	- Vérifier que le débit d'air et d'eau sont conformes aux limites spécifiées. Vérifiez les disjoncteurs, les contacteurs thermiques et le limiteur d'intensité au demarrage (si installé), puis réinitialisez les pressostats haute et basse presssion en enfonçant les deux boutons rouge à l'extérieur de la machine (Reset). Si le voyant défaut reste allumé, appelez le service technique
g) Voyant dégivrage	- Indique que l'unité Delta procède à un dégivrage temporaire de l'un ou des deux évaporateurs afin de garantir un fonctionnement efficace.
h) Voyant AUTO	- Indique que le communtateur de sélection d'arrivée d'air neuf est réglé sur un fonctionnement automatique (AUTO).Voir châpitre précèdent.

3.4. VÉRIFICATION ET MISE EN SERVICE

a) Est-ce que le bâtiment a été construit conformément au plans et aux spécifications d'origine?

b) Est-ce que le plénum et toutes les gaines ont été isolés? Veillez particulièrement à l'isolation de l'entrée et de la sortie d'air neuf pour éviter les problèmes de condensation.

c) Y a t-il d'importantes entrées d'air dans le local de la piscine ou dans le plénum (local technique hermétique) pouvant provenir des portes, des fenêtres ou des gaines mal isolées etc.? Ceci permettrait une entrée indésirable d'air extérieur provoquant un gaspillage énergétique non nécessaire.

d) Les gaines d'aspiration d'air neuf et d'évacuation d'air vivié sont-elles parfaitement hermétiques? Nota : On doit vérifier les points c) et d) ci-dessus en mesurant les températures de l'air dans la pièce ou se situe la machine et dans le local piscine. Si le local technique est utilisé tel un plénum, les 2 températures doivent être les mêmes. Si la température de l'air dans le local technique s'avère plus basse, ceci nous indique qu'il y a une entrée d'air extérieur non désirable. Cette entrée d'air doit être localisée et colmatée.

e) Si des grilles ont été installées à l'entrée et à la sortie d'air neuf/vicié, vérifiez qu'elles ne sont pas obstruées, qu'elles ne sont pas de dimensions trop petites. Verifiez qu'il n'y a pas d'obstacle au niveau de la sortie de l'air évacué (vicié), pouvant le détourner vers la reprise d'air neuf.

f) Avant de brancher Delta sur le réseau de ventilation, assurez vous que les registres ont été retirés. Les registres peuvent être situés à l'avant comme à l'arrière du ventilateur. Voir le diagramme ci-dessous et la note m.

g) Sur les appareils triphasés, vérifiez que les ventilateurs tournent dans le sens correct. Un mauvais sens de rotation diminuera le débit d'air mais n'inversera pas le sens d'écoulement de l'air. Corrigez le sens de rotation en inversant 2 des phases alimentant de l'appareil Delta.

h) Est-ce que le thermostat abaissant la température en périodes Inoccupée (Pool Hall Air Set Back Temperature) est réglé correctement ? (maximum 4ºC en dessous du point de consigne enregistré sur le thermostat digital principal).
Est-ce que le thermostat controlant l'ouverture des registres (Ambient temperature) est réglé correctement ?

i) L'horloge de programmation est réglée correctement ?

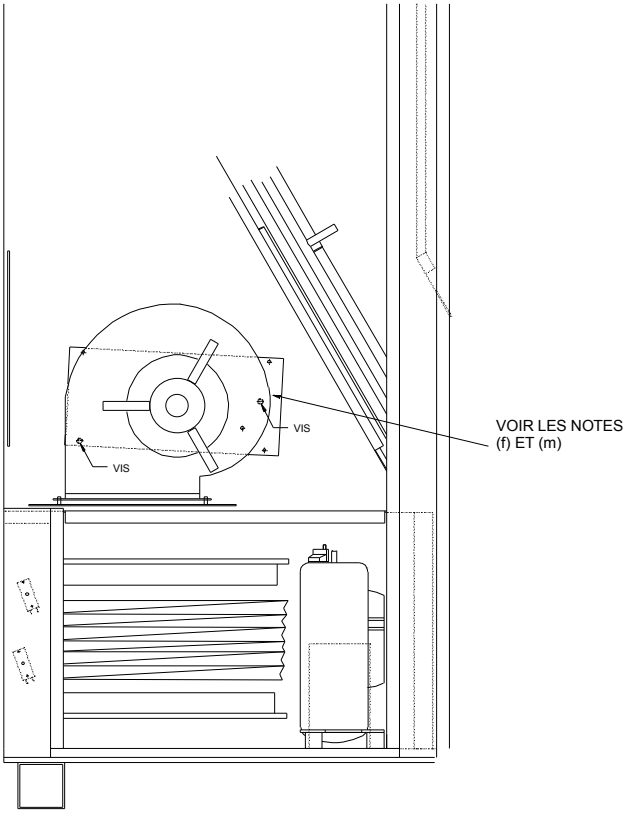
j) Il est necessaire de positionner le commutateur d'air neuf sur la position Min au moment de la mise en service.
Est-ce que le client sait à quel moment il doit remettre le commutateur sur la position AUTO ?

k) Est-ce que le débit d'eau piscine a été réglé à la valeur spécifiée sur la feuille de données techniques?

l) Est-ce que le debit d'eau chaudiere (LPHW) a été réglé à la valeur spécifiée sur la feuille de données techniques.

m) Est-ce que la balance des débits d'air est correcte et à la valeur spécifiée?

n) Est-ce que le commutateur de priorité chauffage est bien basculé sur l'eau?



3.5 PROGRAMMATION

3.5.1 RÉGLAGES DE L'HORLOGE

L'horloge à quartz avec un cadran sur 24 heures, avec une batterie de réserve d'une durée de 100 heures, assurant le fonctionnement automatique de l'appareil Delta.

A. RÉGLAGE DE L'HEURE

Tournez la grande aiguille de l'horloge dans le sens horaire jusqu'à ce que vous obteniez l'heure correcte (plage horaire de 24 heures).

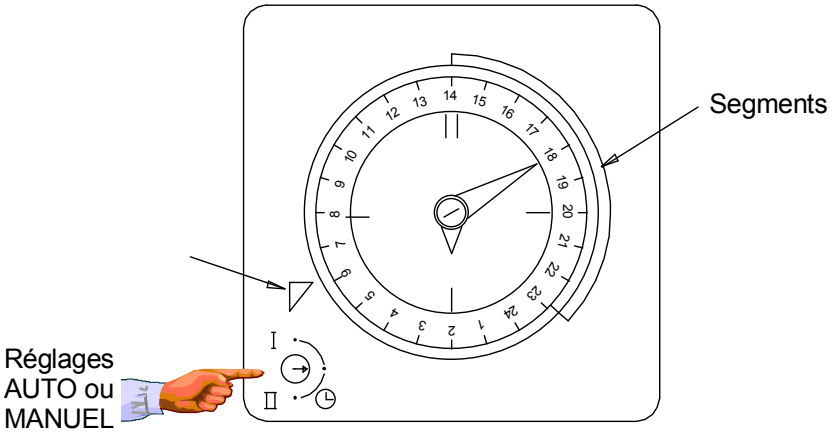
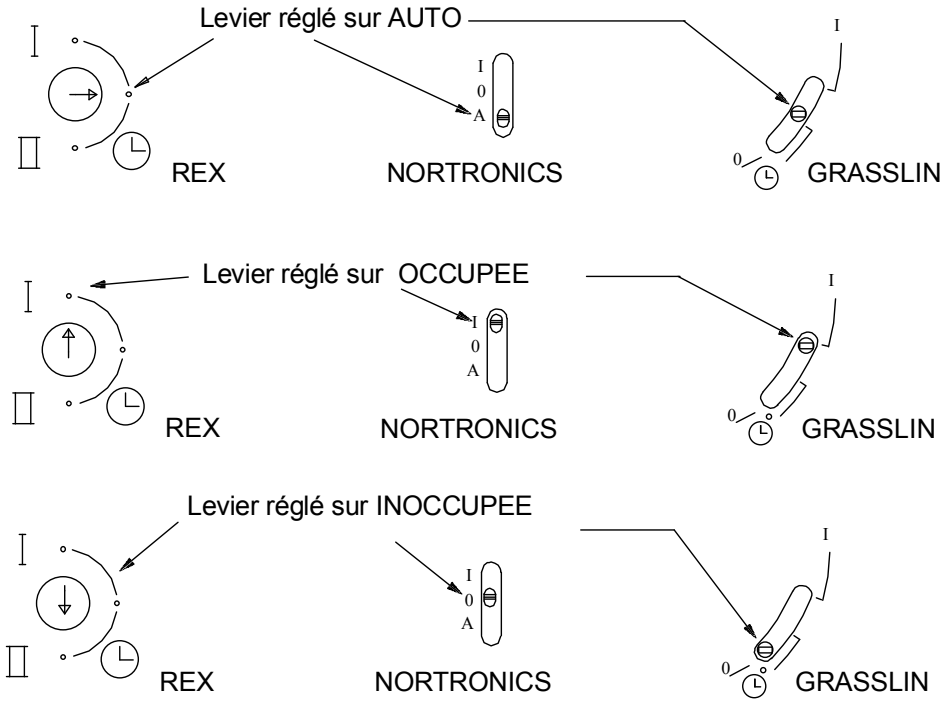


Figure 1

B. RÉGLAGE DE L'HORLOGE EN MODE AUTOMATIQUE

Chaque segment soit représente 10 ou 15 minutes de période d'occupation (période d'occupation de la piscine). Placez les segments a l'exterieur en période d'utilisation de la piscine en utilisant l'horloge de 24 heures. Pour un fonctionnement de l'horloge en mode automatique, tournez le levier sur la position indiquée.



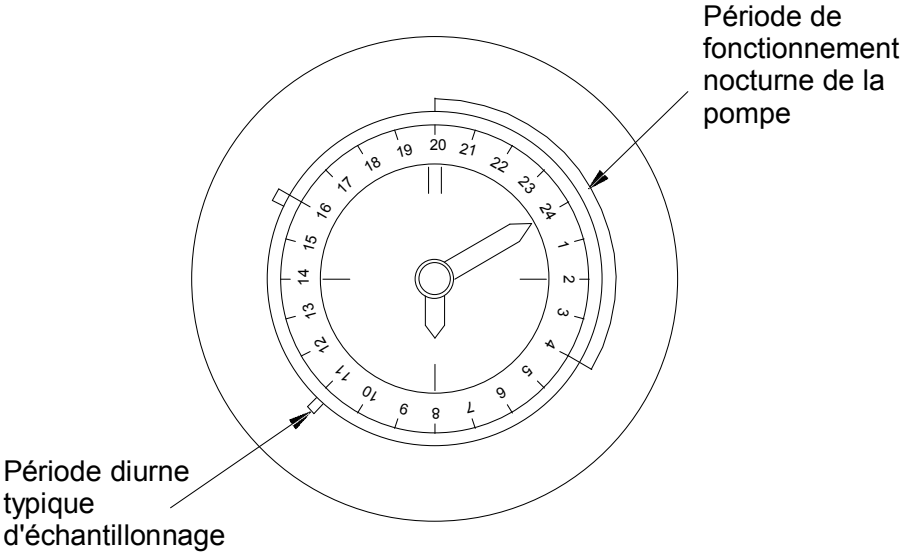
Note : si un sélectionneur à distance de périodes Occupées ou inoccupées est utilisé, alors le levier de l'horloge devra être positionné sur Inoccupée.

3.5.2 HORLOGE DE FILTRATION EXTERNE

Si l'on souhaite faire fonctionner la pompe de filtration uniquement pendant les périodes de tarif économique "Heures Creuses", alors l'horloge de filtration (ne faisant pas partie de l'appareil Delta) devra être programmée de façon à ce que l'on ait deux échantillonages de 15 minutes pendant la période ou la pompe de filtration ne fonctionne pas afin de permettre au Delta de maintenir la température de l'eau.

Au moment de la prise d'échantillon, si la temperature de l'eau n'est pas satisfaite, le Delta continuera à faire fonctionner la pompe de filtration jusqu'à ce que la température de l'eau désirée soit atteinte.

Notez que le Delta aura la priorité sur l'horloge de filtration

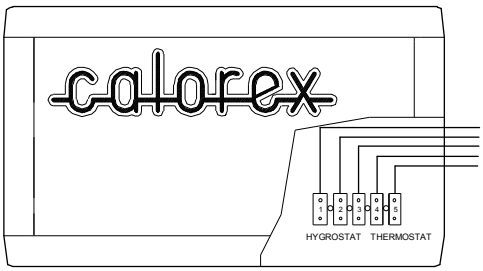


3.5.3 SONDE DE QUALITE D'AIR (Option sur le Delta 14 et 16)

Elle est située à côté du boîtier électrique du Delta 14 et 16 et est réglée au niveau requis par le technicien faisant la mise en service.
L'ouverture des registres sera maximale chaque fois que la qualité de l'air descendra en dessous du niveau requis.
La position du shunt sur la sonde détermine la qualité de l'air et doit être positionné en tenant compte de la consommation d'énergie que cela implique.
Placer le shunt en position centrale pour obtenir une bonne qualité d'air en optimisant la consommation d'énergie.
Lorsque le shunt est sur la position +, une très bonne qualité d'air est atteinte au dépend de la consommation énergetique.
Pour des raisons de sécurité, la position du shunt peut être seulement modifiée par un electricien qualifié, ceci est notament du au danger potentiel de chocs électriques en touchant l'alimentation ou les différentes parties de la sonde.
La sonde prendra environ une minute pour atteindre sa température de fonctionnment mais environ deux jours pour se stabiliser. Pour cette raison, son alimentation ne doit pas être interrompue.

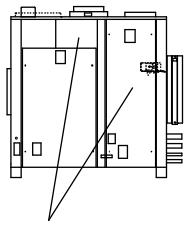
3.5.4 BOITIER DE CAPTEUR DEPORTE (En option)

Un boîtier de capteurs déporté est disponible à la vente et peut être placer sur un mur dans l'enceinte de la piscine. En utilisant un câble d'une section de 0.5mm², la distance maximale entre le boîtier et les bornes de connexion sera de 20 mètres.

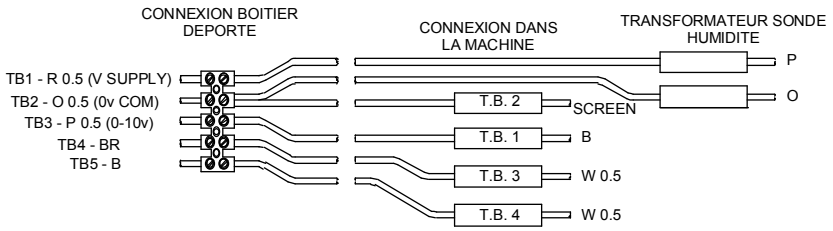


BOITIER DE SONDE DEPORTE

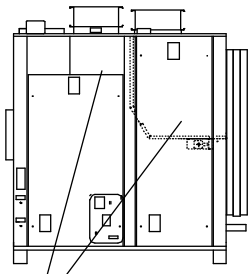
DELTAS 1ET 2



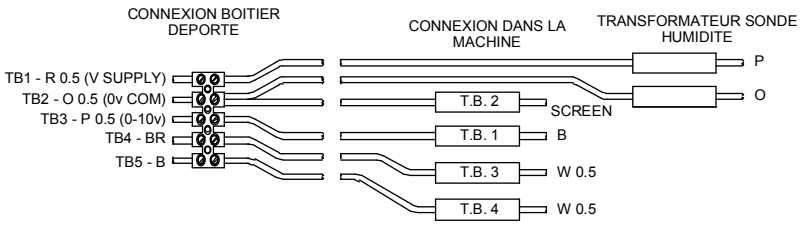
ENLEVER LES PANNEAUX



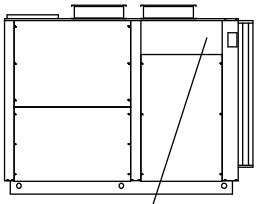
DELTAS 4 A 12



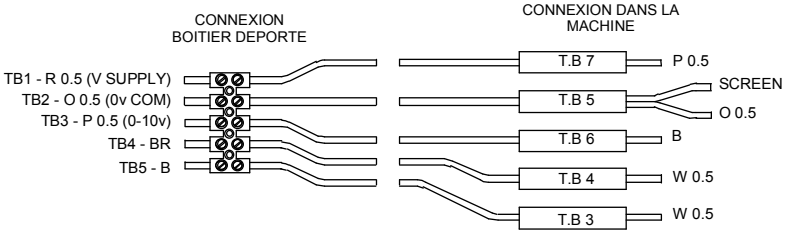
ENLEVER LES PANNEAUX



DELTA 14 ET 16



ENLEVER LES PANNEAUX



3.5 SETTINGS(cont)

3.5.5 PROGRAMMATION CONTROLEURS AIR, EAU ET HUMIDITE

INSTRUCTIONS (CONTROLEURS TECNOLOGIC, **DE TYPE TLK 38, TLK 31**)

NOTE : Les paramètres sont programmés en usine selon les valeurs ci-dessous et n'ont pas besoin d'être altérés. Pour changer la valeur des points de consigne, se référer au Chapitre 3.2.

Programmation des paramètres: Tenir appuyer sur « P » pendant environ 2 secondes. Pour accéder au menu de programmation. Appuyer sur la flèche ▲ pour atteindre la fonction ConF, appuyer sur « P » à nouveau et entrez le code « - 281 » en utilisant ▼. Si vous avez dépassé la valeur - 281, utilisez la flèche ▲ pour ajuster puis appuyer sur « P ». Vous êtes entré dans le Menu de programmation (Group Menu). Utilisez les flèches ▲ou▼ pour choisir le groupe de programme désiré puis appuyez sur « P ». Vous êtes maintenant au 1er paramètre de ce groupe.
Pour lire ou changer ce paramètre, appuyer sur « P ». Si vous souhaitez ajuster la valeur, utilisez les flèches ▲et ▼. Si la valeur montrée est déjà correcte, valider en appuyant sur « P ». Pour passer au paramètre suivant, utilisez les flèches ▲et ▼et répéter la procédure décrite précédemment.
NOTE : Quelques fonctions ne sont pas présentes car elles ont été désactivées. Pour retourner au Menu de programmation, laissez le controleur pendant 20 secondes. Pour retourner au point initial de fonctionnement, attendre encore 20 secondes.

	PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING			
			WATER	AIR DELTA 1-12	AIR DELTA 14 -16	HUMIDITY
	GROUP ↄSP (RELATIVE TO SET POINT)					
CAN BE SET FROM KEYPAD	nSP	FACTORY SETTING	1	1	1	1
	SP1	SET POINT 1	26.0	28.0	28.0	60
	SPLL	FACTORY SETTING	10.0	10.0	10.0	15
	SPHL	FACTORY SETTING	40.0	40.0	40.0	80
	GROUP ↄInP (RELATIVE TO THE MEASURED OUTPUT)					
	SEnS	FACTORY SETTING	Ptc	Ptc	Ptc	0.10
*	SSC	FACTORY SETTING				0
*	FSC	FACTORY SETTING				100
	dp	FACTORY SETTING	1	1	1	0
*	Unit	FACTORY SETTING	°C	°C	°C	
	FiL	FACTORY SETTING	1.0	1.0	1.0	1
	Fild	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
	OFSt	MEASURING OFFSET	0.0	0.0	0.0	0
	rot	FACTORY SETTING	1.000	1.000	1.000	1.000
	InE	FACTORY SETTING	Our	Our	Our	Our
	OPE	FACTORY SETTING	0	0	0	0
*	Dif	FACTORY SETTING			noF	
	GROUP ↄOut (RELATIVE TO OUTPUTS)					
	01F	FACTORY SETTING	1.rEG	1.rEG	ALno	1.rEG
	02F	FACTORY SETTING	Alnc	ALno	1.rEG	ALno
*	03F	FACTORY SETTING			ALno	
*	04F	FACTORY SETTING			ALno	

PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING			
		WATER	AIR DELTA 1 - 12	AIR DELTA 14 - 16	HUMIDITY
GROUP ↄAL1 (RELATIVE TO ALARM AL1)					
0AL1	OUTPUT, ALARM AL1 ADDRESSED	Out2	Out2	Out1	Out2
AL1T	FACTORY SETTING	LodE	HidE	LodE	HidE
Ab1	FACTORY SETTING	0	0	0	0
AL1	ALARM AL1 THRESHOLD	0.1	2.5	-4.5	5
AL1L	FACTORY SETTING	-199.0	-199.0	-10.0	-1999
AL1H	FACTORY SETTING	999.0	999.0	-1.0	9999
HAL1	ALARM AL1 HYSTERESIS	0.2	0.5	0.5	3
AL1d	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
AL1i	FACTORY SETTING	no	no	no	no
GROUP ↄAL2 (RELATIVE TO ALARM AL2) (DELTA 14 & 16 ONLY					
* 0AL2	OUTPUT, ALARM AL2 ADDRESSED			Out3	
* AL2t	FACTORY SETTING			HidE	
* Ab2	FACTORY SETTING			0	
* AL2	ALARM AL2 THRESHOLD			2.5	
* AL2L	FACTORY SETTING			-199.0	
* AL2H	FACTORY SETTING			999.0	
* HAL2	ALARM AL2 HYSTERESIS			0.5	
* AL2d	FACTORY SETTING			OFF	
* AL2i	FACTORY SETTING			no	
GROUP ↄAL3 (RELATIVE TO ALARM AL3) DELTA 14 & 16 ONLY					
* 0AL3	OUTPUT, ALARM AL3 ADDRESSED			Out4	
* AL3t	FACTORY SETTING			HidE	
* Ab3	FACTORY SETTING			0	
* AL3	ALARM AL3 THRESHOLD			4.5	
* AL3L	FACTORY SETTING			-199.0	
* AL3H	FACTORY SETTING			999.0	
* HAL3	ALARM AL3 HYSTERESIS			0.5	
* AL3d	FACTORY SETTING			OFF	
* AL3i	FACTORY SETTING			no	
GROUP ↄLBa (RELATIVE TO LOOP BREAK ALARM)					
0LbA	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
LbAt	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
GROUP ↄrEG (RELATIVE TO CONTROL)					
Cont	FACTORY SETTING	On.FA	On.FA	On.FA	On.FA
Func	FACTORY SETTING	HEAt	HEAt	HEAt	CooL
HSEt	FACTORY SETTING	0.2	0.5	0.5	3
SloR	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
dur.t	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
SLoF	FACTORY SETTING	1nF	1nF	1nF	1nF
GROUP PAn (RELATIVE TO USER INTERFACE)					
USrb	FACTORY SETTING	noF	noF	noF	noF
disP	FACTORY SETTING	dEF	dEF	dEF	dEF
AdE	FACTORY SETTING	OFF	OFF	OFF	OFF
Edit	FACTORY SETTING	SAE	SAE	SAE	SAE

INSTRUCTIONS (CONTROLEURS TECNOLOGIC, **DE TYPE TLZ 11**)

NOTE : Les paramètres sont programmés en usine selon les valeurs ci-dessous et n'ont pas besoin d'être altérés. Pour changer la valeur des points de consigne, se référer au Chapitre 3.2.

Programmation des paramètres: Tenir appuyer sur « P » pendant environ 2 secondes. Pour accéder au menu de programmation. Appuyer sur la flèche ▲ pour atteindre la fonction ConF, appuyer sur « P » à nouveau et entrez le code « 281 » en utilisant ▼. Si vous avez dépassé la valeur 281, utilisez la flèche▲ pour ajuster puis appuyer sur « P ». Vous êtes entré dans le Menu de programmation (Group Menu). Utilisez les flèches ▲ ou ▼ pour choisir le groupe de programme désiré puis appuyez sur « P ». Vous êtes maintenant au 1er paramètre de ce groupe.
Pour lire ou changer ce paramètre, appuyer sur « P ». Si vous souhaitez ajuster la valeur, utilisez les flèches ▲et ▼. Si la valeur montrée est déjà correcte, valider en appuyant sur « P ». Pour passer au paramètre suivant, utilisez les flèches ▲et ▼et répéter la procédure décrite précédemment.
NOTE : Quelques fonctions ne sont pas présentes car elles ont été désactivées. Pour retourner au Menu de programmation, laissez le controleur pendant 20 secondes. Pour retourner au point initial de fonctionnement, attendre encore 20 secondes.

PARAMETER NAME	FUNCTION	SETTING	
		WATER	AIR DELTA 1-12
SPLL	MINIMUM SET POINT	10	10
SPHL	MAXIMUM SET POINT	40	40
SEnS	PROBE TYPE	Ptc	Ptc
OFS	PROBE CALIBRATION	0.0	0.0
Unit	UNIT OF MEASUREMENT	0C	0C
dp	DECIMAL POINT	ON	ON
FiL	MEASUREMENT FILTER	OFF	OFF
HSEt	DIFFERENTIAL	0.2	0.5
tonE	ACTIVE TIME OUTPUT OUT FOR PROBE BROKEN	OFF	OFF
toFE	DEACTIVATION TIME OUTPUT FOR PROBE BROKEN	OFF	OFF
Func	FUNCTION MODE OUPUT OUT	HEAT	HEAT
PSC	TYPE OF COMPRESSOR PROTECTION: 1 = DELAY AT SWITCH ON 2 = DELAY AFTER SWITCH ON 3 = DELAY BETWEEN STARTS	1	1
PtC	COMPRESSOR PROTECTION TIME	OFF	OFF
od	DELAY AT POWER ON	OFF	OFF
HAL	RELATIVE HIGH TEMPERATURE ALARM THRESHOLD	0.3	2.5
LAL	RELATIVE LOW TEMPERATURE ALARM THRESHOLD	OFF	OFF
dAL	TEMPERATURE ALARM DIFFERENTIAL	0.2	0.5
ALd	TEMPERATURE ALARM DELAY	OFF	OFF
PAL	TEMPERATURE ALARM DELAY AT POWER ON	OFF	OFF
daId		1	0
USrb	FUNCTION MODE KEY U: OFF = NO FUNCTION 1 = ON/STAND-BY	OFF	OFF
PASS	ACCESS PASSWORD TO PARAMETER FUNCTIONS	281	281
SP	SET POINT	26	28

4.0 FEUILLE DE DONNEES TECHNIQUES

MODELES :-	Unités	1	2	4	6	8	10	12	14	16
CAPACITE										
Par pompe à chaleur (28°C/60%HR)	litres/hr	4,5	5,5	6	8	10	12	14	28	30
Par PAC+ Air neuf en été (point de rosée à 18ºC)	litres/hr	6,5	7,3	9	12	15	18	21	41	48
Par PAC+ Air neuf en hiver (point de rosée à 7ºC)	litres/hr	9,5	10,7	12,1	16,1	20,1	24,2	28,2	55	60.5
VDI 2069 :-	litres/hr	7,6	8,2	9,5	12,6	15,8	19	22,2	42,5	51.4
Total DH+VDI 2069 point de condensation à 12,5°C"été":-	litres/hr	9,8	10,9	12,5	16,6	20,8	25	29,2	56,5	62.4
CHALEUR CEDEE VERS L'AIR										
Par pompe à chaleur (Mode "A") :-	kWhr	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	2	2,5	6	7
Par pompe à chaleur (Mode "B") :-	kWhr	3,8	4,9	5,1	6,6	8	10	12,1	30	35
Par eau chaude basse pression 80°C :-	kWhr	20	22	25	30	35	38	42	85	90
Total :- MODE A/MODE B	kWhr	21,3/23,8	23,5/26,9	26,4/30,1	31,5/36,6	36,6/43	40/48	44,5/54,1	91/115	97/125
Par eau double chaude basse pression 80°C :-	kWhr	34	37,4	42,5	51	59,5	64,6	71,4	144,5	153
DEPERDITION THERMIQUE DU BATIMENT										
Chaleur pour le chauffage de l'air neuf à 5°C	kWhr	6,6	7,2	8,3	11	13,8	16,6	19,4	37	44
Chaleur disponible pour le bâtiment à 5°C	kWhr	17,2	19,7	21,8	25,6	29,2	31,4	34,7	78	81
CHALEUR CEDEE VERS L'EAU DE LA PISCINE										
Par pompe à chaleur (Mode "A") :-	kWhr	4	5,5	5,8	8	10	12,5	15	35	43
Par pompe à chaleur (Mode "B") :-	kWhr	1,7	2,2	2,3	3	3,7	4,6	5,5	12	14
Par batterie eau chaude à 80°C :-	kWhr	10	10	10	15	15	30	30	65	65
Total :-	kWhr	14/11,7	15,5/12,2	15,8/12,3	23 / 18	25/18,7	42,5/34,6	45/35,5	100/77	108/79
Débit d'eau de piscine à ±10%	L/min	68	68	68	110	110	140	140	100	100
Perte de charge	mCE	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Pression maximale de fonctionnement	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Debit Condenseur interne : réglage par débitmètre	L/min	14	14	14	16	16	25	25	N/A	N/A
MODE DE REFROIDISSEMENT	kWhr	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B	mode A/B
Refroidissement (sensible)	kWhr	-2 / N/A	-2,5 / N/A	-2,94	-3,85	-4,7	-5,9	-7,1	-13	-15
Refroidissement (total)	kWhr	-3 / N/A	-4 / N/A	-4,2	-5,5	-6,7	-8,4	-10,1	-23	-28
CAPACITE RECOMMANDEE DE LA CHAUDIERE	kWhr	30	32	35	45	50	65	70	150	150
Capacité recommandée de la chaudière	btu's/hr	102360	109184	119420	153540	170600	221780	238840	511800	511800
Débit d'eau chaude ECBP	L/min	25	25	30	37	42	64	64	115	115
Débit d'eau chaude double ECBP	L/min	37.5	37.5	45	56	63	84	84	202	202
Perte de pression d'eau	M/hd	2	2	2,5	2,5	3	3,2	3,2	4	4
Pression maximale de fonctionnement Delta	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
DONNEES ELECTRIQUES										
Puissance nominale absorbée:-	kW	2,93	3,38	3,95	4,39	4,98	5,9	8,06	12,6	17,4
Intensité d'alimentation minimale mono :-	amps	22	25	25	29	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Intensité d'alimentation minimale tri :-	amps	13	14	15	15	18,6	15	20.7	35	49
Fusible d'alimentation recommandé mono :-	amps	32	35	35	45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fusible d'alimentation recommandé tri :-	amps	20	20	20	20	30	24	30	50	63
VENTILATEUR PRINCIPAL										
Débit d'air	m³/hr	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
Pression statique extérieure maximale ECBP :-	Pa	150	150	200	200	200	250	250	250	250
Pression statique extérieure maximale double ECBP :-	Pa	135	135	178	163	143	218	204	205	205
Intensité maximale mono :-	amps	4,6	4,6	5.6	6,4	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Intensité maximale tri: ventilation simple :-	amps	N/A	N/A	N/A	2,5	3,7	3,7	4,6	N/A	N/A
Intensité maximale tri: vitesse rapide :-		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,6	3,2
Intensité maximale tri: vitesse lente :-	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7,4	11,0
***VENTILATEUR D'EXTRACTION**										
Débit d'air (été) Position MAX	m³/hr	1200	1300	1500	2000	2500	3000	3500	6700	8000
Débit d'air (hiver) Position MID	m³/hr	600	650	750	1000	1250	1500	1750	3350	4000
Débit d'air (inoccupée) Position MIN	m³/hr	120	130	150	200	250	300	350	670	850
Pression statique extérieure maximale:-	Pa	50	50	80	125	110	150	150	150	150
F.L.A. monophasé N :-	amps	3.0	3.0	3.0	3	5,7	N/A	N/A	N/A	N/A
Intensité maximale tri: ventilation simple :-	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2,6	2,3	N/A	N/A
Intensité maximale tri: vitesse rapide :-	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,6	2,6
Intensité maximale tri: vitesse lente :-	amps	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4,2	7,4
COMPRESSEUR										
Puissance nominale absorbée :-	kWhr	1,9	2,3	2,7	2,8	2,9	3,7	4,5	8,7	10,6
Amp. Rotor bloqué : mono :-	amps	66	63	62	100	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Amp. Pleine charge : mono :-	amps	11.1	14	13,1	16,6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Limiteur d'intensité au démarrage: mono :-	amps	29	28	28	34	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Amp. Rotor bloqué : tri :-	amps	38	42	42	48	48	75	101	167	198
Amp. Pleine charge : tri :-	amps	3,9	4,7	4,7	7,3	7,9	7,4	11,5	20,7	24,9
Limiteur d'intensité au démarrage : tri :-	amps	15	16	16	25	25	30	34	39	41
DONNEES GENERALES										
SYSTEME HERMETIQUE										
Charge de gaz R407c	kg	3	3	6	7,8	7,8	9	8	21.5	22.5
Poids net approximatif :-	kg	300	310	350	360	370	410	460	954	1020

Pour les dimensions exactes, voir Calorex Heat Pumps
N/A = Non applicable
MODE "A" chaleur réstituee principalement dans l'eau de la piscine (température de l'eau non atteinte)
MODE "B" chaleur restituee principalement vers l'eau de la piscine (température de l'eau atteinte)

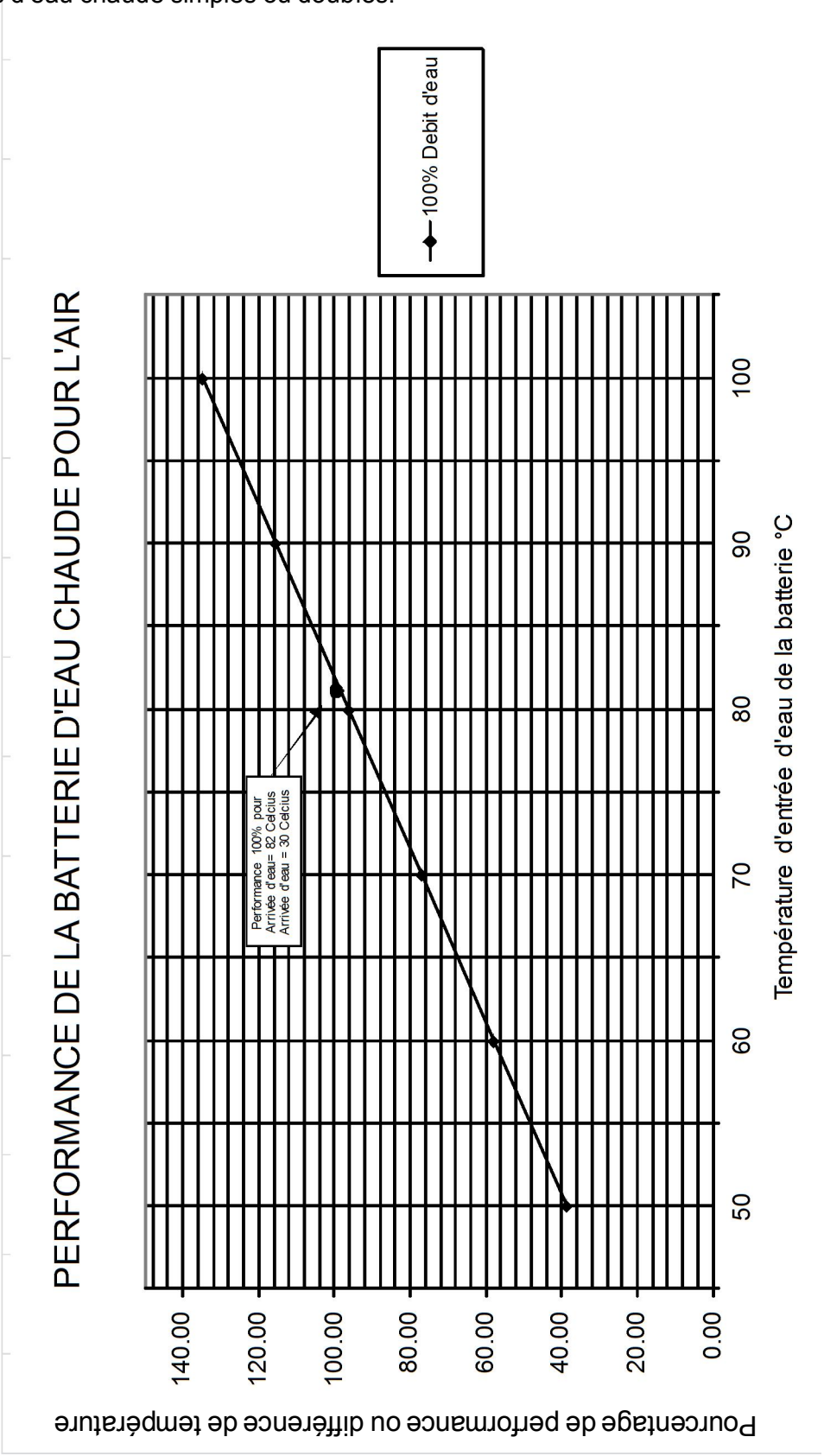
(1 mm de charge d'eau = 9,8 Pa
1 m d'eau de charge = 1,4 p.s.i.
1L/min = 0,22 gallons/min.

R407c potentiel de réchauffement du globe 1700.

* Le ventilateur d'extraction sur Delta Delta 1 à 6 est un ventilateur à vitesse variable.

PERFORMANCE, BATTERIE D'EAU CHAUDE

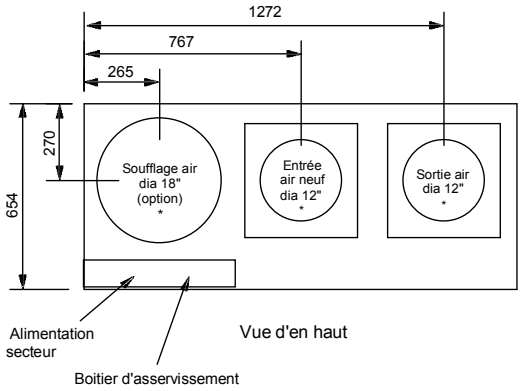
Cette courbe montre à la fois le rendement par rapport à la température ou au débit d'eau pour les batteries d'eau chaude simples ou doubles.



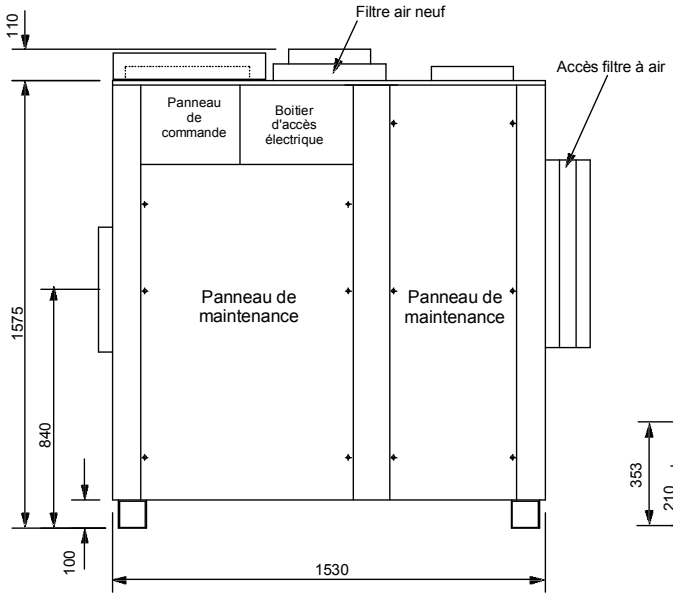
5.0 DIMENSIONS

MODÈLES DELTA 1 et 2

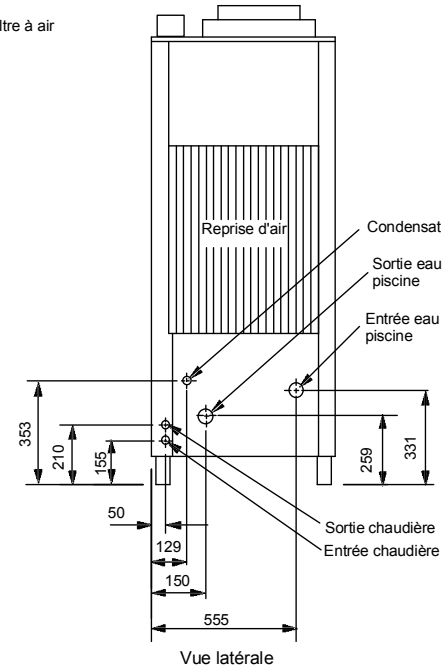
Entrée chaudière Raccords en cuivre 28 mm
Sortie eau chaudière Raccord en cuivre 28 mm
Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS
Raccord condensat ¾" BSPM
* Voir dimensions conduit



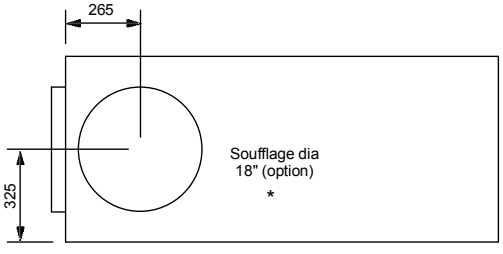
Vue d'en haut



Vue avant



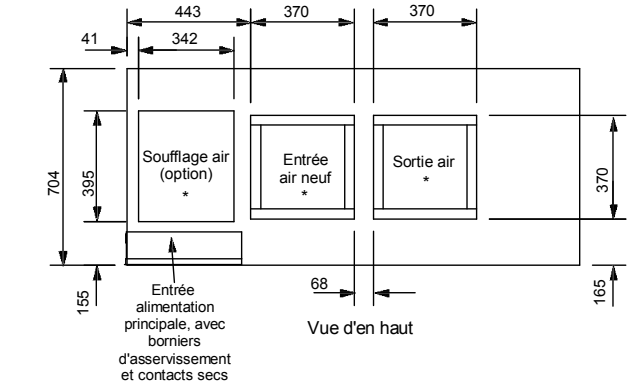
Vue latérale



Vue d'en bas (base)

MODÈLES DELTA 4

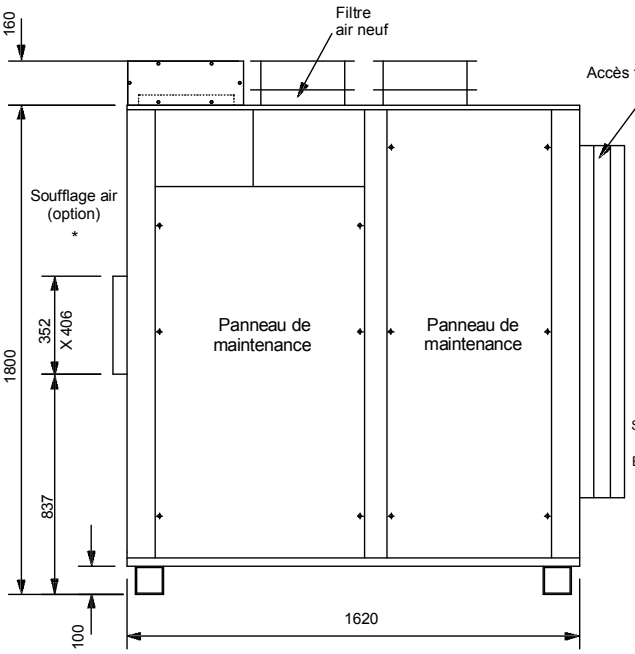
MACHINE STANDARD



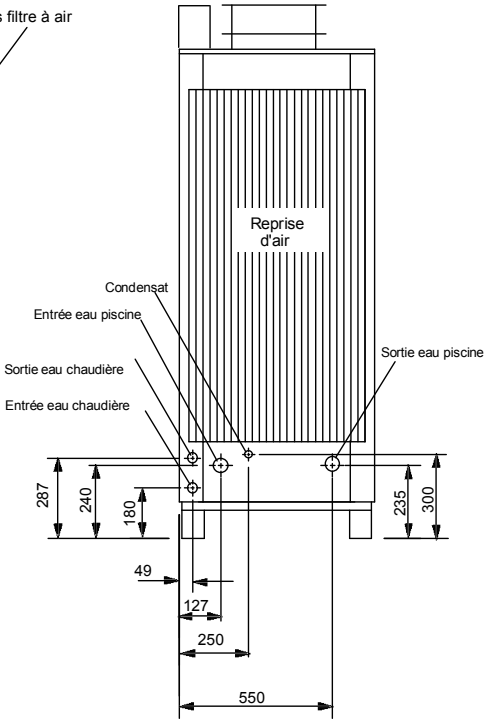
Vue d'en haut

Entrée d'eau chaudière simple capacité Raccord en cuivre 28 mm
Sortie eau chaudière simple capacité Raccord en cuivre 28 mm
Entrée d'eau chaudière double capacité Raccord en cuivre 35 mm
Sortie eau chaudière double capacité Raccord en cuivre 35 mm
Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS
Raccord condensat ¾" BSPM

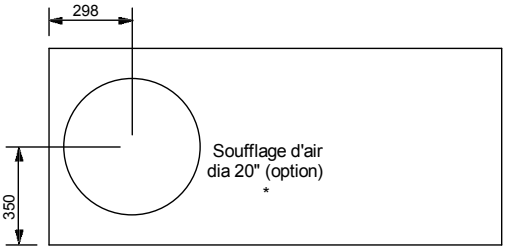
* Voir dimensions conduit



Vue avant



Vue latérale



Vue d'en bas (base)

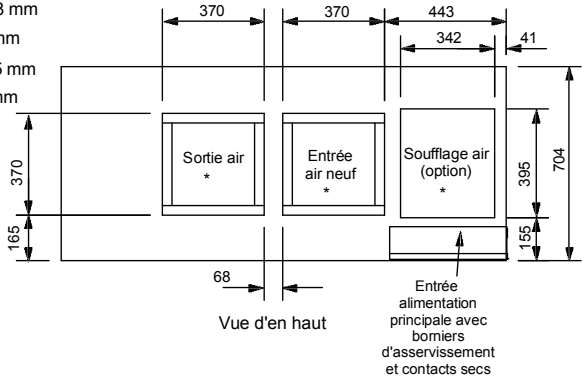
MODÈLES DELTA 4

MACHINE OPPOSEE

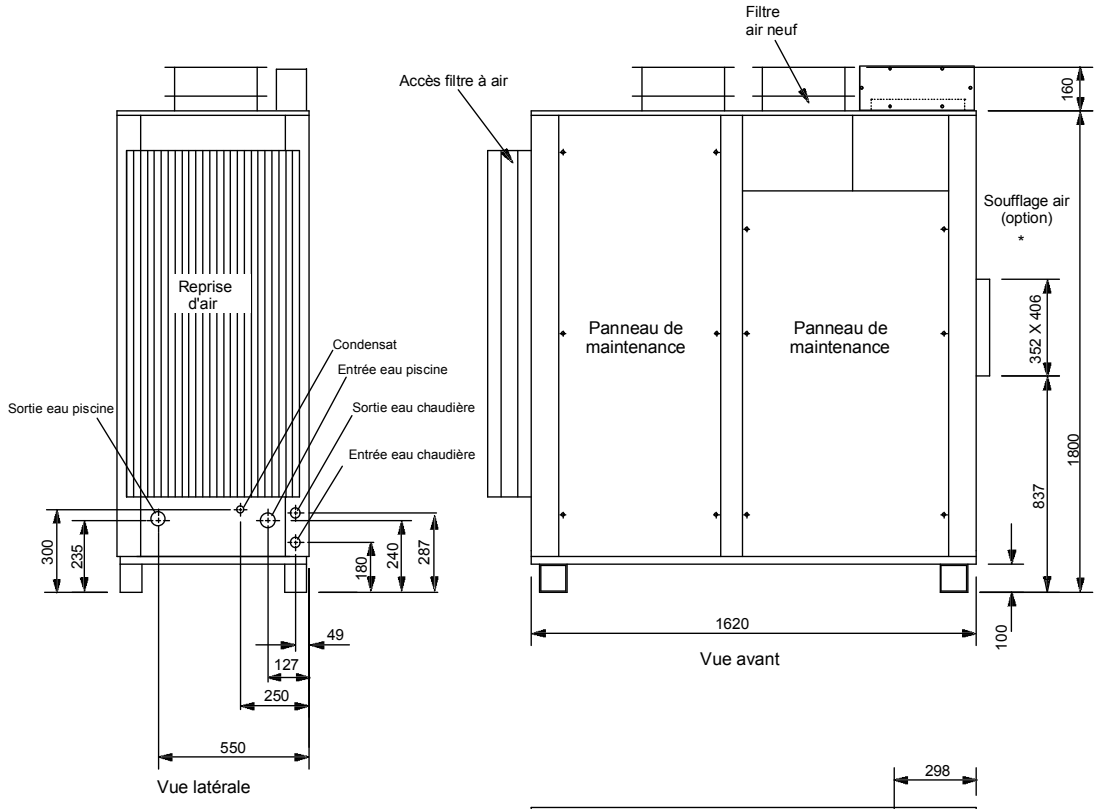
Entrée d'eau chaudière simple capacité Raccord en cuivre 28 mm
Sortie eau chaudière simple capacité Raccord en cuivre 28 mm
Entrée d'eau chaudière double capacité Raccord en cuivre 35 mm
Sortie eau chaudière double capacité Raccord en cuivre 35 mm

Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS
Raccord condensat ¾" BSPM

* Voir dimensions conduit

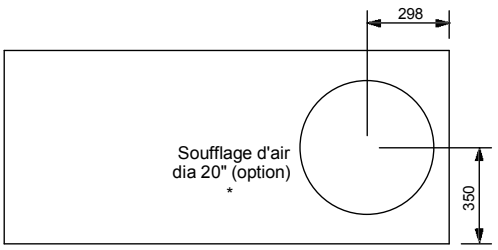


Vue d'en haut



Vue latérale

Vue avant



Vue d'en bas (base)

MODÈLES DELTA
6 et 8

MACHINE STANDARD

Entrée d'eau chaudière Raccords en cuivre 28 mm

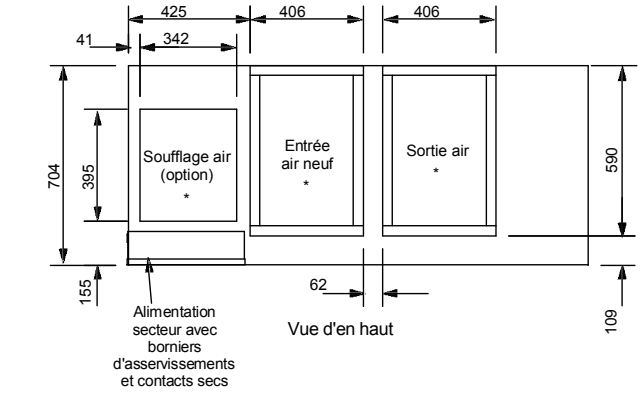
Sortie eau chaudière Raccord en cuivre 28 mm

Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS

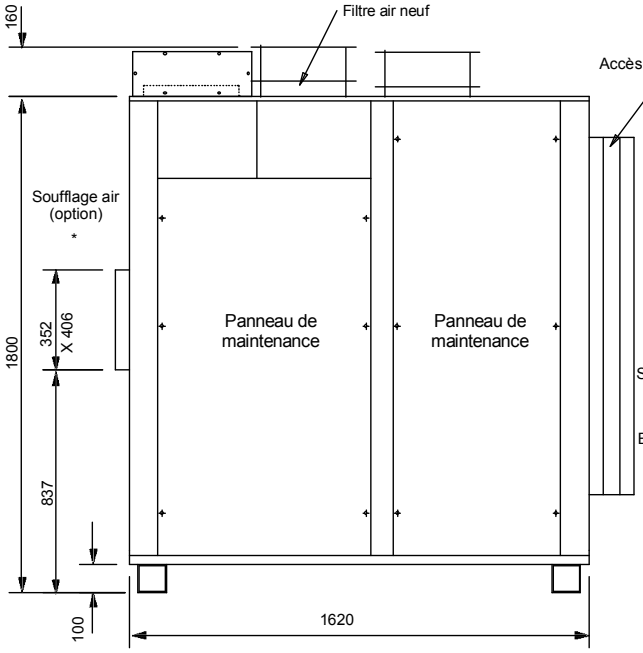
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS

Raccord ccondensat ¾" BSPM

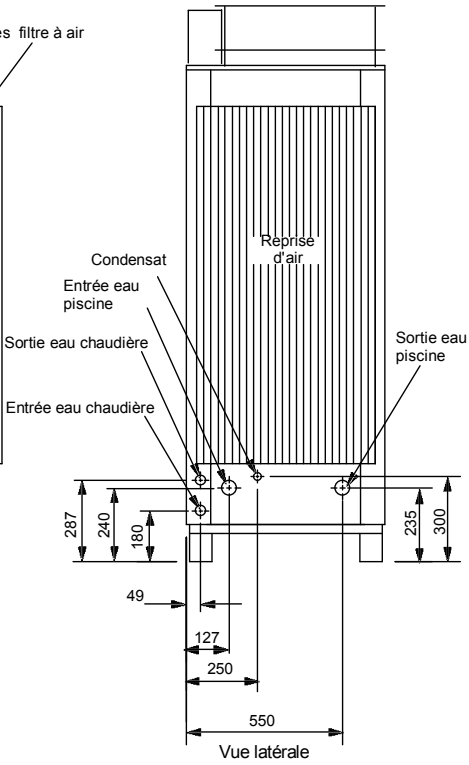
* Voir dimensions conduit



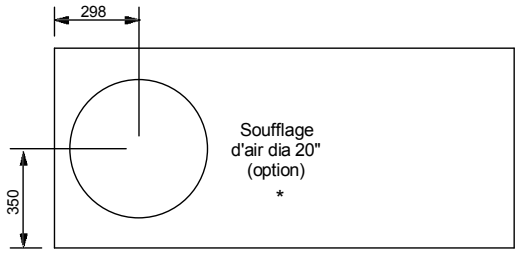
Vue d'en haut



Vue avant



Vue latérale

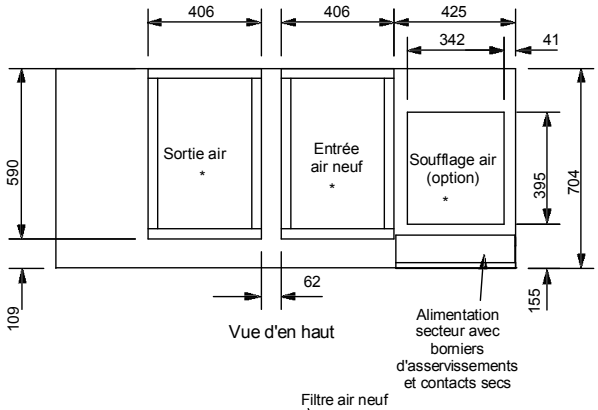


Vue d'en bas (base)

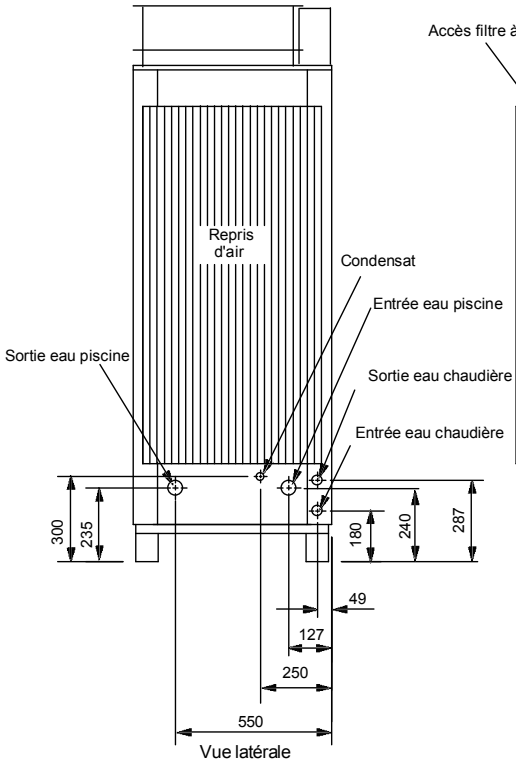
MODÈLES DELTA
6 et 8

MACHINE OPPOSEE

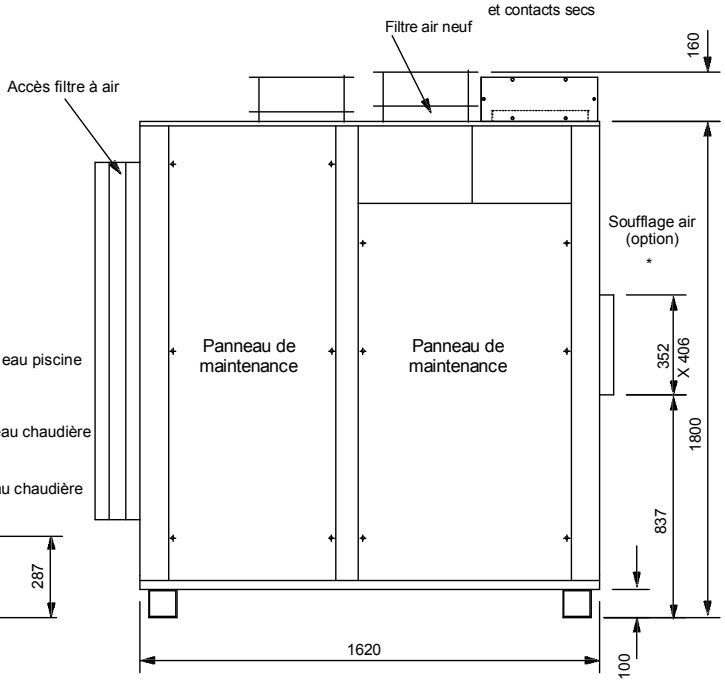
Entrée d'eau chaudière Raccords en cuivre 28 mm
Sortie eau chaudière Raccord en cuivre 28 mm
Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS
Raccord condensat ¾" BSPM
* Voir dimensions conduit



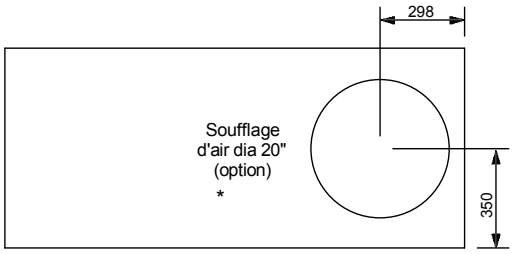
Vue d'en haut



Vue latérale



Vue avant

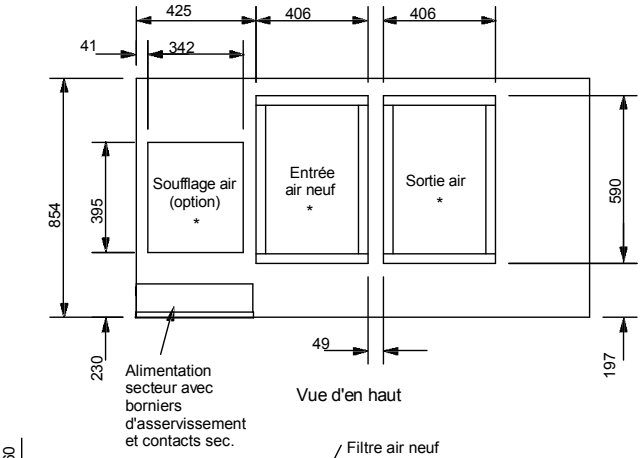


Vue d'en bas (base)

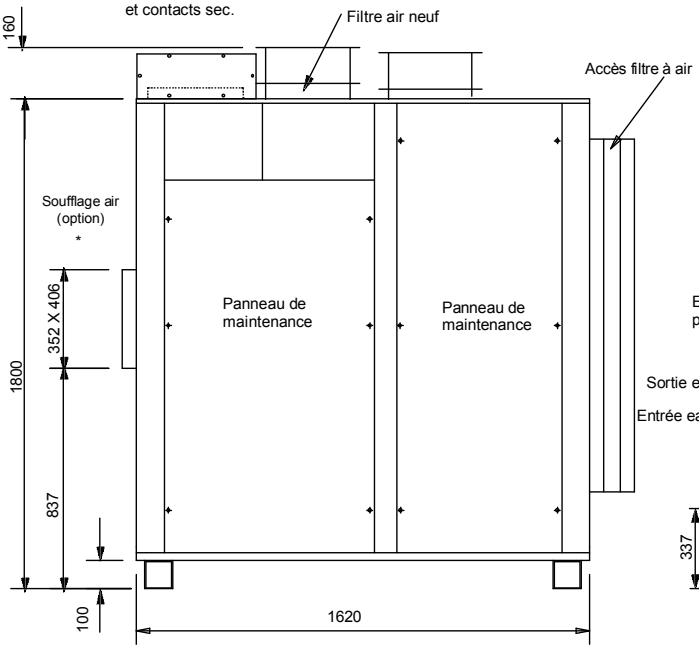
MODÈLES DELTA 10 et 12

MACHINE STANDARD

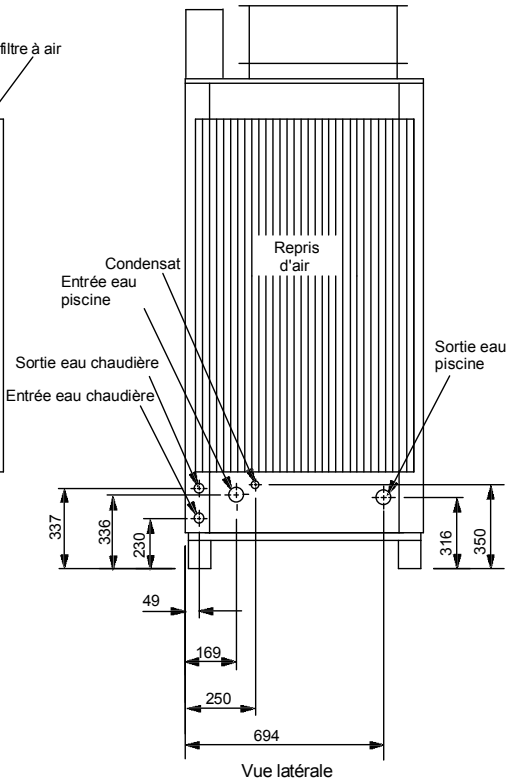
Entrée d'eau chaudière Raccords en cuivre 35 mm
Sortie eau chaudière Raccord en cuivre 35 mm
Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS
Raccord condensat ¾" BSPM
* Voir dimensions conduit



Vue d'en haut

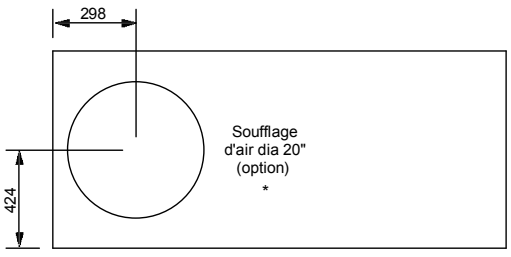


Vue avant



Vue latérale

DELTA 10 SEULEMENT



Vue d'en bas (base)

MODÈLES DELTA 10 et 12

MACHINE OPPOSEE

Entrée d'eau chaudière Raccords en cuivre 35 mm

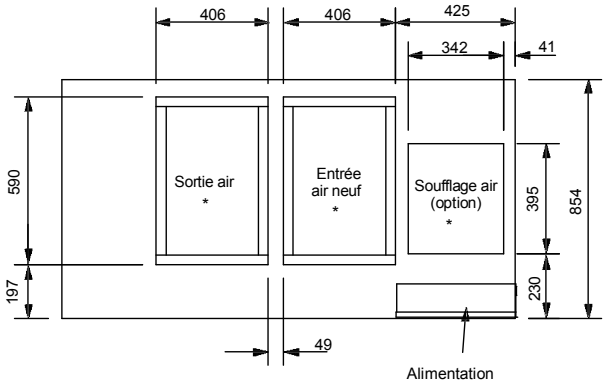
Sortie eau chaudière Raccord en cuivre 35 mm

Entrée eau piscine raccord 1 ½" ABS

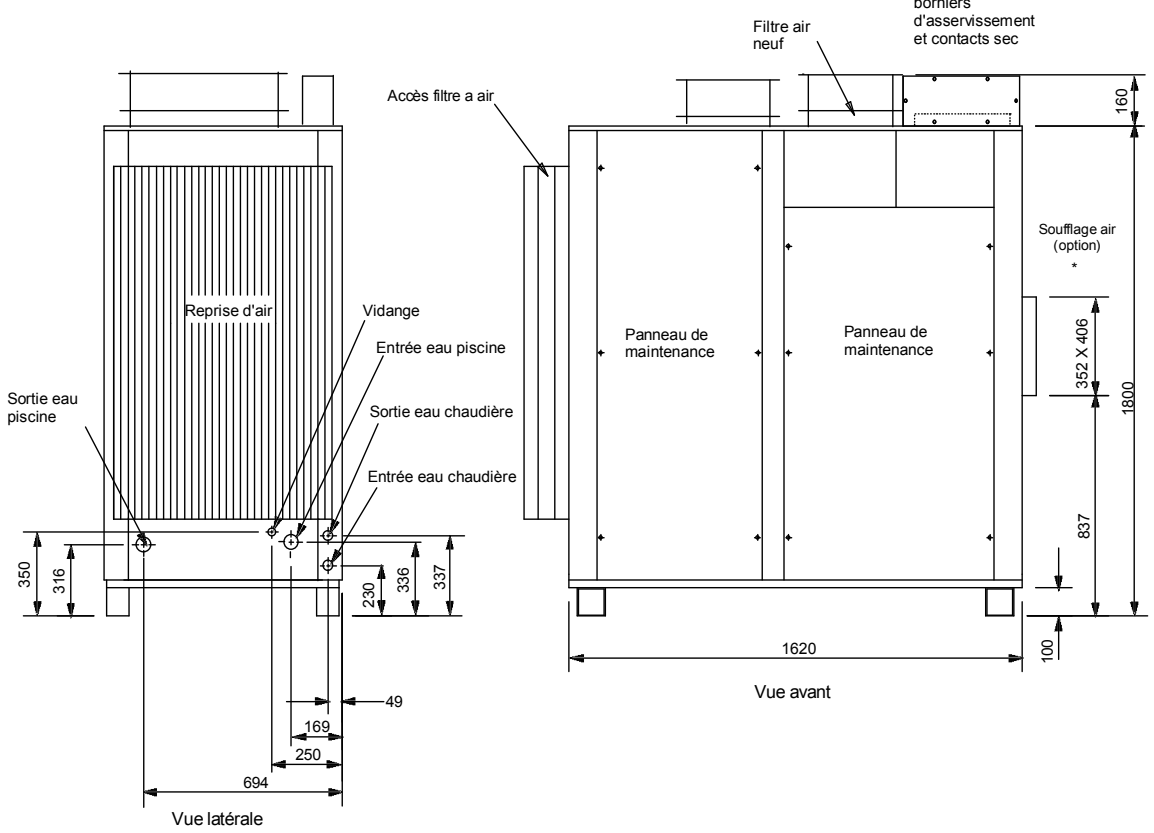
Sortie eau piscine raccord 1 ½" ABS

Raccord condensat ¾" BSPM

* Voir dimensions conduit



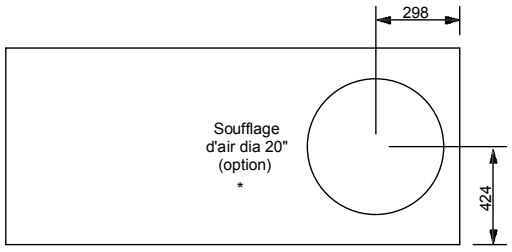
Vue d'en haut



Vue avant

Vue latérale

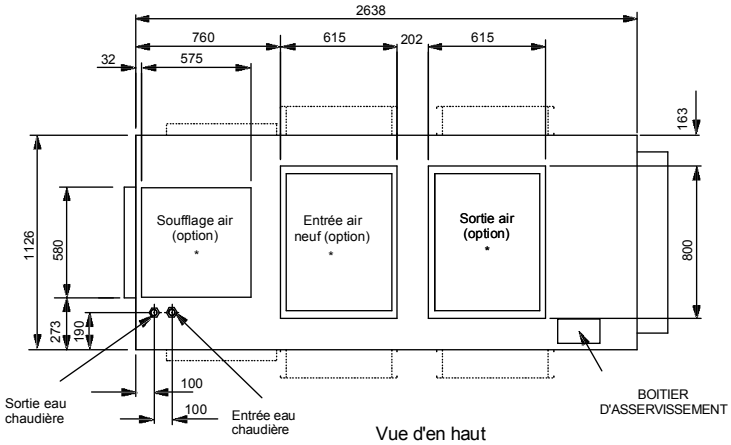
DELTA 10 SEULEMENT



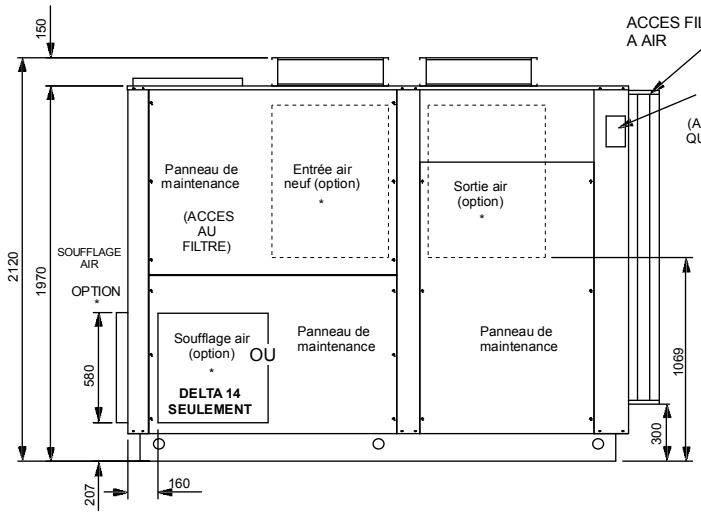
Vue d'en bas (base)

MODÈLES DELTA 14/16

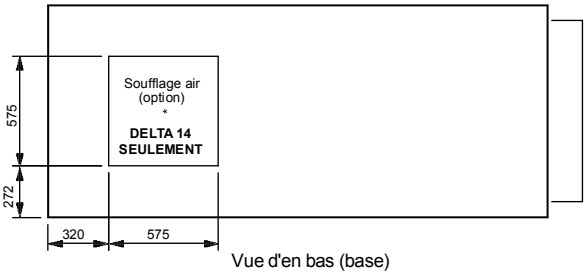
Entrée/sortie eau piscine = 1 ½" ABS
Entrée/sortie eau piscine = 1 ½" ABS
Vidange = ¾" BSPM
* Voir dimensions conduit



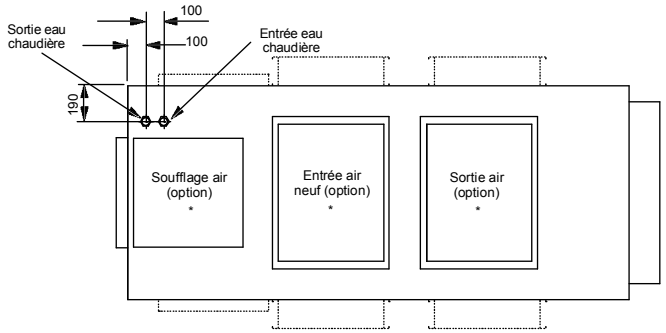
Vue d'en haut

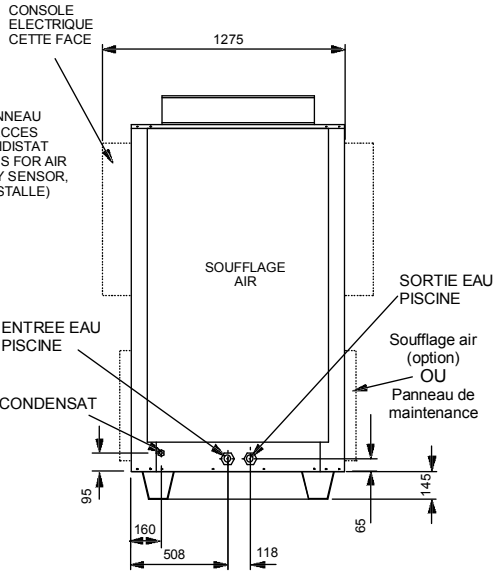


Vue latérale



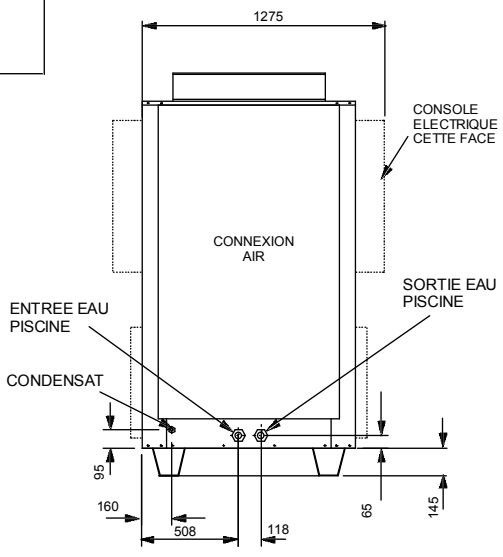
Vue d'en bas (base)





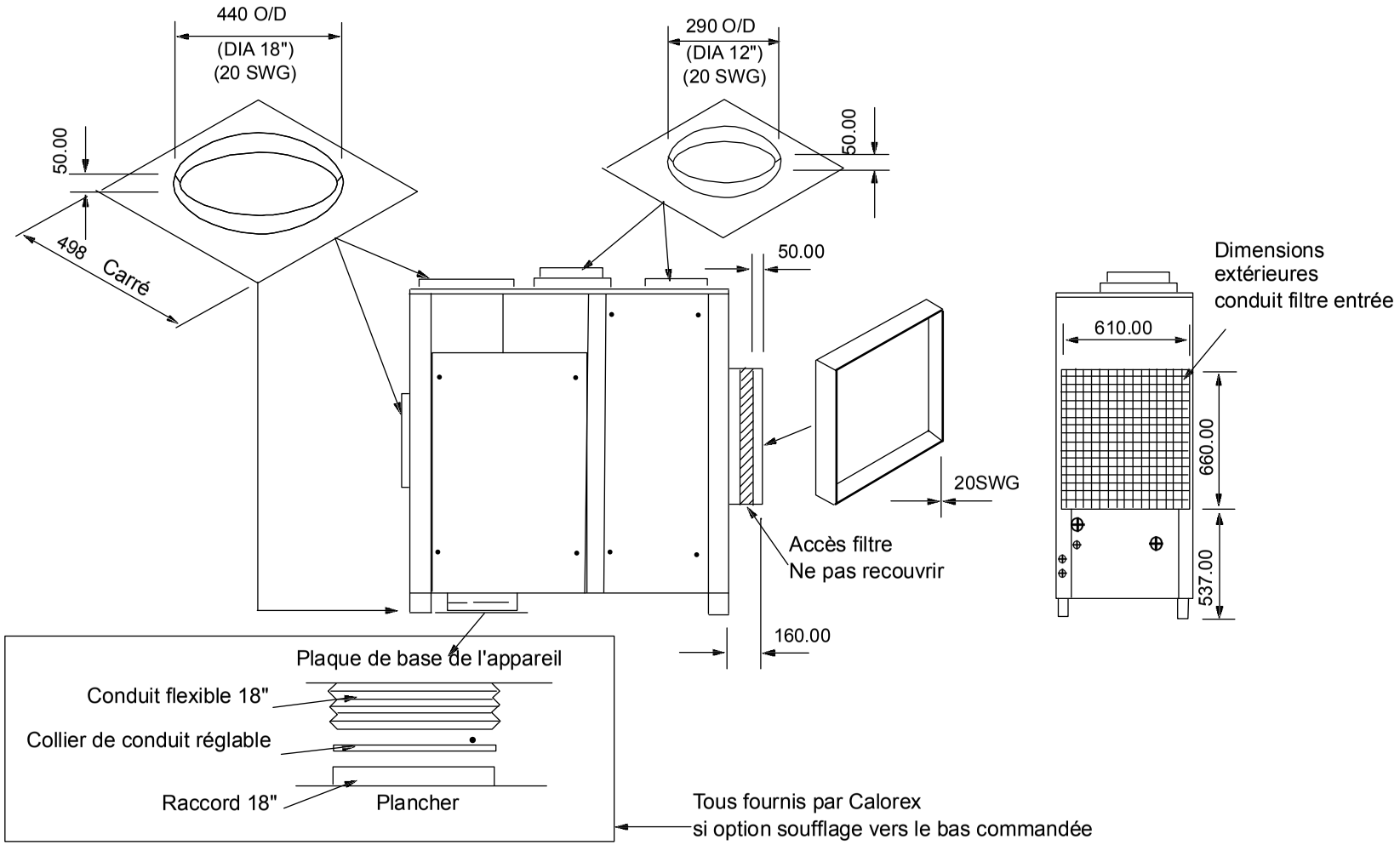
Vue latérale

MACHINE OPPOSEE

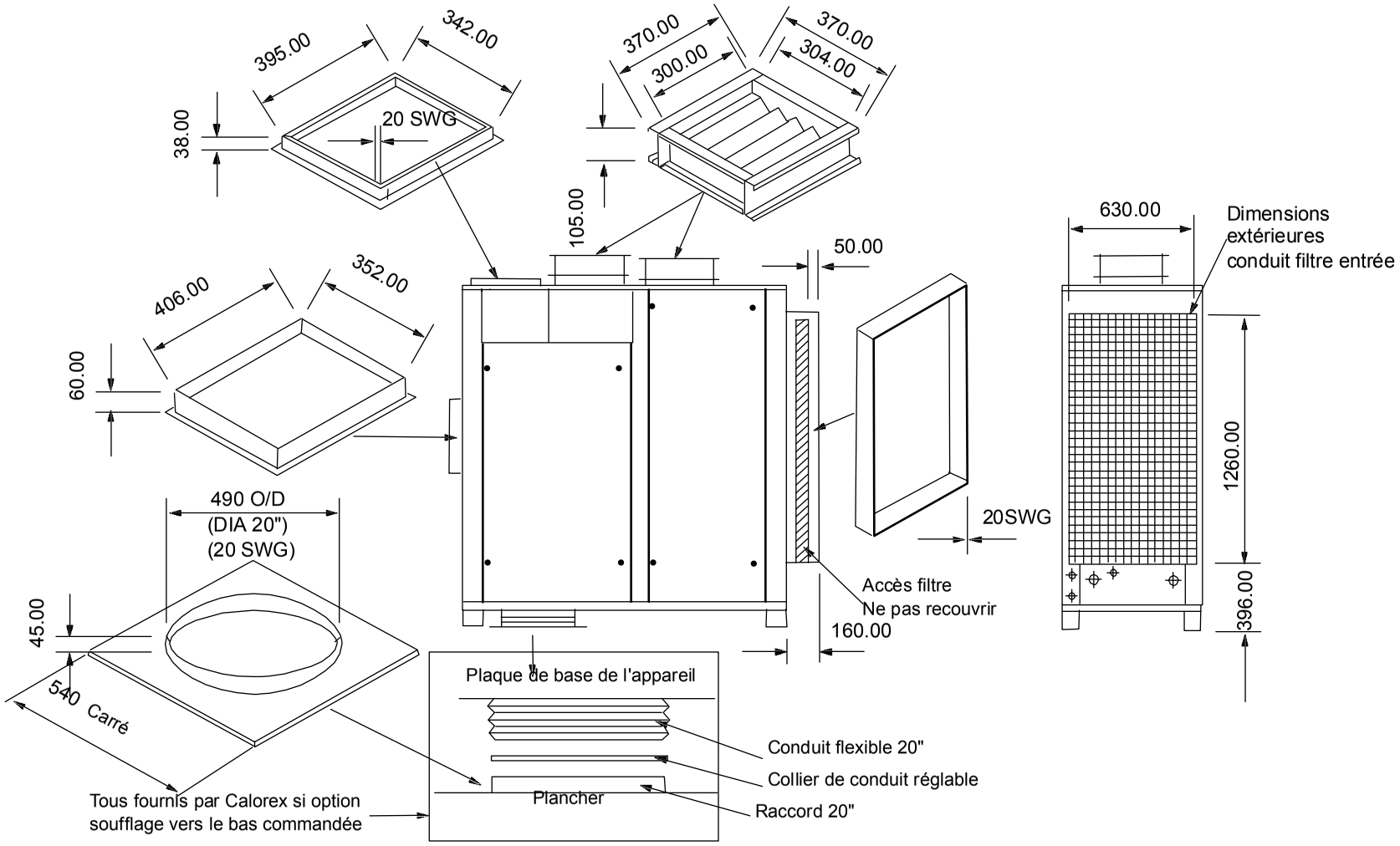


Vue latérale

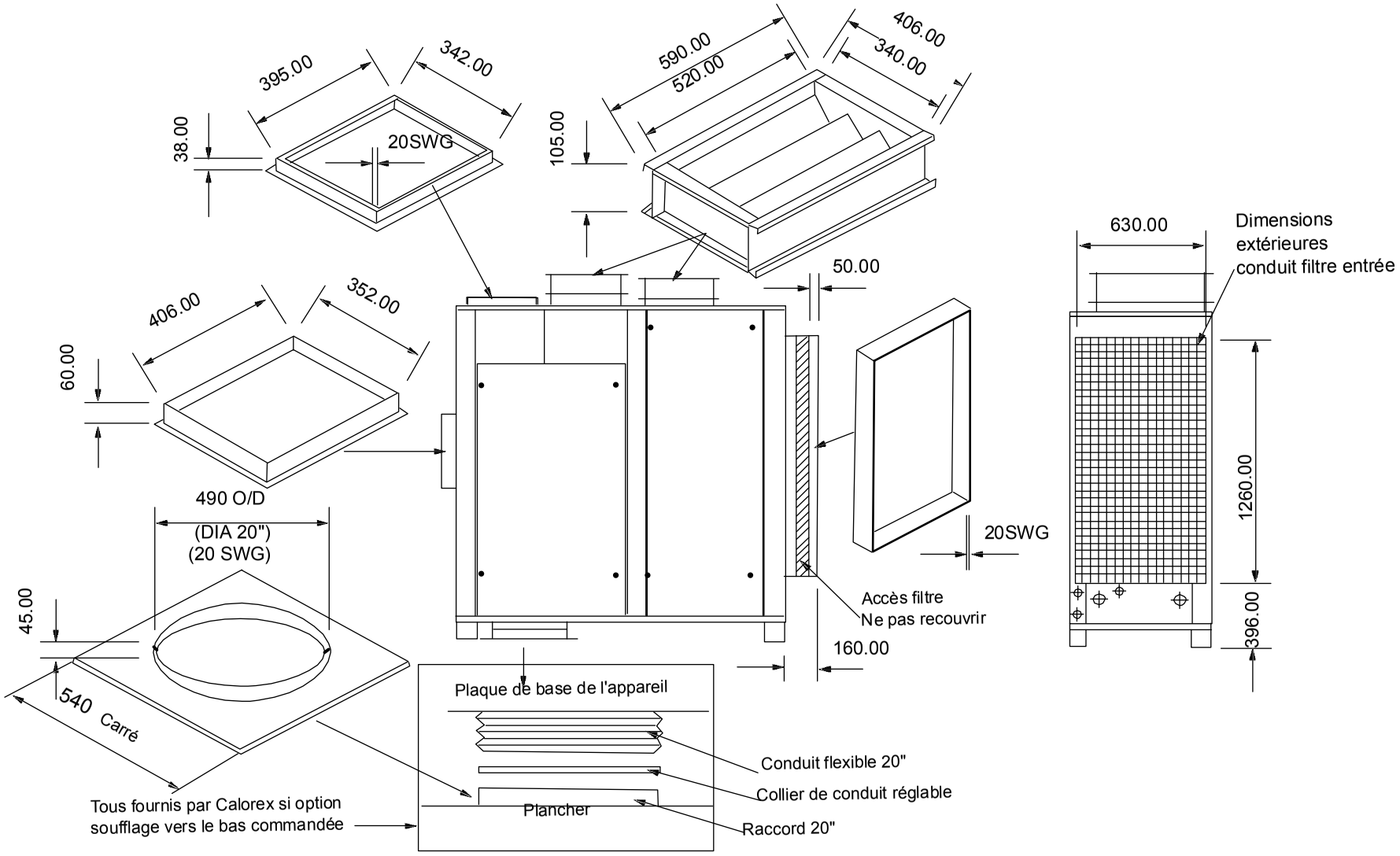
DIMENSIONS DE CONDUITS MODÈLE DELTA 1 ET 2



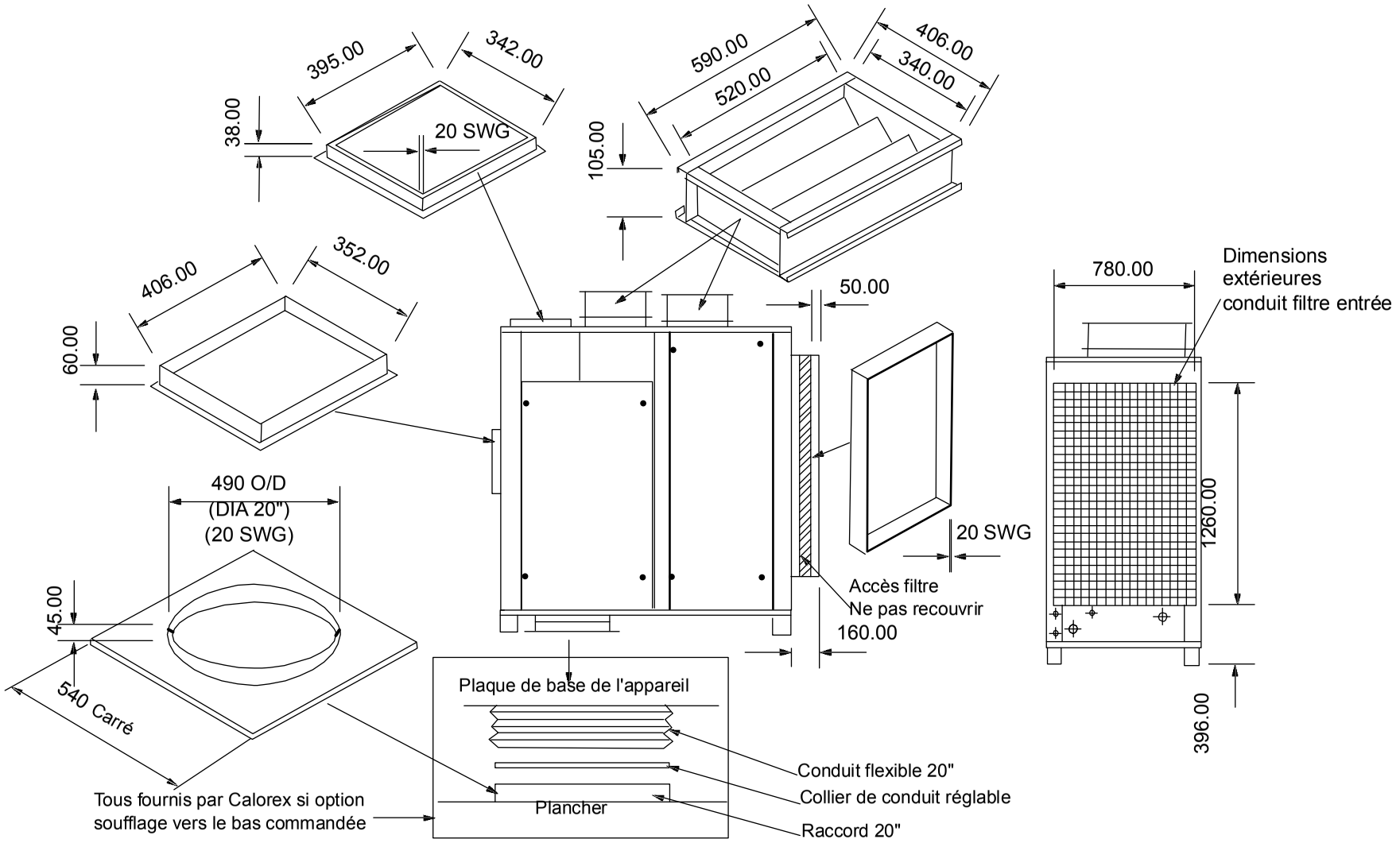
DIMENSIONS DE CONDUITS MODÈLE DELTA 4



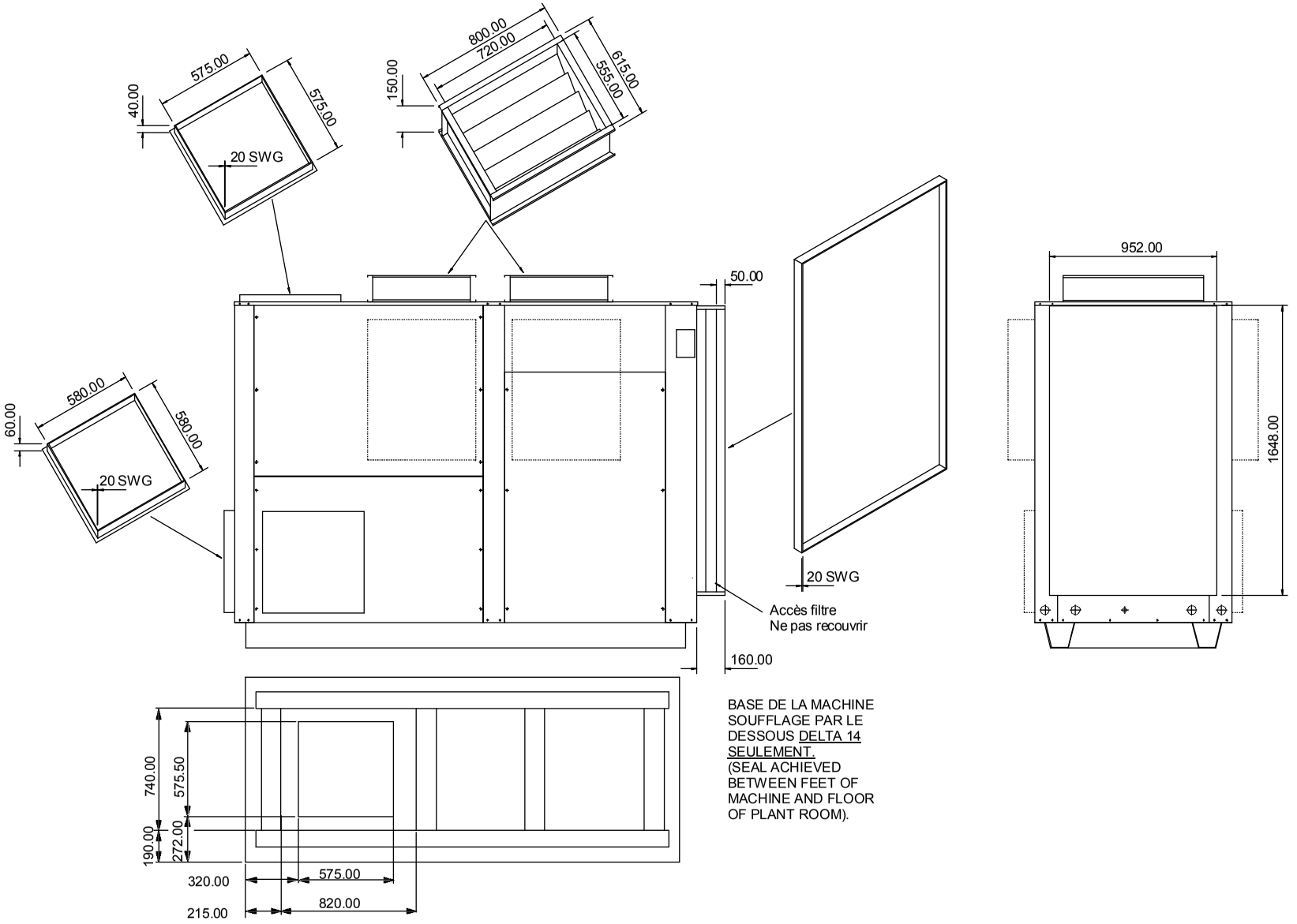
DIMENSIONS DE CONDUITS MODÈLE DELTA 6 ET 8



DIMENSIONS DE CONDUITS MODÈLE DELTA 10 ET 12



DIMENSIONS DE CONDUITS MODÈLE DELTA 14 ET DELTA 16



BASE DE LA MACHINE SOUFFLAGE PAR LE DESSOUS DELTA 14 SEULEMENT.
(SEAL ACHIEVED BETWEEN FEET OF MACHINE AND FLOOR OF PLANT ROOM).

6.0. CONDITIONS DE LA GARANTIE

Les cas suivants ne sont pas couverts par la garantie octroyée par Calorex Heat Pumps Limited et aucune réclamation ne sera acceptée au cas où :

1. La pompe à chaleur n'aurait pas été dimensionnée correctement pour l'application.
2. La pompe à chaleur aurait été installée d'une façon non conforme aux procédures actuelles spécifiées par Calorex Heat Pumps Limited.
3. Une personne non agréée par Calorex Heat Pumps Limited aurait réglé ou manipulé l l'appareil.
4. Le débit d'air entrant ou sortant ne correspondrait pas aux valeurs limites spécifiées.
5. Le débit d'eau passant dans la machine ne correspondrait pas aux valeurs limites spécifiées.
6. Le pH de l'eau de la piscine se situerait en dehors des limites et si l'équilibre chimique ci-après n'était pas obtenu.

Acidité	pH	7,4 ± 0,4
Alcalinité totale – $CaCO_3$	ppm	80 - 120
Dureté totale - $CaCO_3$	ppm	150 - 250
Solides dissous	ppm	MAX 1000
Teneur saline maximale	ppm	8000
Chlore libre	ppm	1 - 2 pour usage domestique
Chlore libre	ppm	3 - 6 pour usage commercial
Super chloruré	ppm	max 30 par 24 heures
Brome	ppm	2 - 5
Baquacil	ppm	25 - 50
Ozone	ppm	max 0.9
Teneur en cuivre maximale	ppm	1
Purificateur ionique Aquamatic	ppm	max 2

7. La pompe à chaleur a été endommagée par le gel.
8. L'alimentation électrique est insuffisante ou est incorrecte.
9. L'intensité absorbée par ventilateur et la résistance dans le réseau de gaine sont en de hors des limites spécifiées.
10. L'appareil doit être contrôlé régulièrement tel qu'il est spécifié au Châpitre 2.6

En cas de doute, appelez-nous

Note : le coupon-réponse d'enregistrement de garantie pré affranchi doit être renvoyé pour bénéficier de la garantie correcte. Si vous ne trouvez pas un coupon d'enregistrement avec votre pompe à chaleur, contactez le service après-vente Calorex en indiquant votre nom, votre adresse, et le numéro de série de votre pompe à chaleur.
Nous vous enverrons un coupon à remplir.

Service info@calorex.com

Site web http://www.calorex.com

00 44 (0)1621 857171

00 44 (0)1621 856611

Lorsque vous nous appelez pour un renseignement technique ou pour demander une intervention, n'oubliez pas d'indiquer le numéro de modèle et le numéro de série de la pompe à chaleur. Ceci nous permettra de faire un diagnostic correct.

7.0 FICHE D'INTERVENTION

En application du règlement européen F-Gas, il est nécessaire de tester annuellement tout système hermétiquement scellé contenant 6 kg ou plus de gaz réfrigérant. L'entreprise ou la société chargée de la maintenance de la machine devra garder une trace des interventions effectuées.
Pour les machines concernées, se reporter à la feuille de données.
Un exemple de rapport d'expertise peut être utilisé comme ci-dessous

Information générale				
Type de machine				Numéro de série
Adresse de l'utilisateur				
Responsable maintenance (1)				
Coordonnés du responsable (2)				
Type de réfrigérant				Quantité de gaz réfrigérant utilisée (kg)
Fabriquant	Calorex Heat Pumps Limited			Année d'installation
Recharge de gaz réfrigérant				
Date	Technicien (3)		Quantité ajoutée kg	Quelles sont les raisons de cette intervention?
	Société	Nom		
Récupération de gaz réfrigérant				
Date	Technicien		Quantité récupérée kg	Quelles sont les raisons de cette intervention? De quelle manière le gaz a t-il été récupéré?
	Société	Nom		
Détection de fuites				
Date	Technicien		Résultat du test	Suivi nécessaire
	Société	Nom		
Suivi nécessaire				
Date	Technicien		Suite au résultat du test	Détails de l'intervention
	Société	Nom		
Vérification du système automatique de détection de fuite (si installé)				
Date	Technicien		Résultat du test	Commentaires
	Société	Nom		

(1) Nom et adresse de l'entreprise ou la société s'occupant de la machine.
(2) Nom et coordonnées de la personne désignée responsable de l'application du règlement européen F-Gas.
(3) L'entreprise en charge et le technicien doivent garder pour preuve le détails des interventions.

Installationsanleitung für

DELTA SYSTEM

(SD340450 Ausgabe 44)
25/09/13

SICHERHEITSWARNUNG

Da dieser Entfeuchter über elektrische und rotierende Teile verfügt, sollte nur qualifiziertes Personal an Geräten dieser Art arbeiten.

INHALT

1.0 FUNKTIONSWEISE DES CALOREX-DELTA-SYSTEMS 2
1.1 DIE CALOREX-PRODUKTREIHE DELTA 4
2.0 INSTALLATION 10
2.1 AUFSTELLORT, MASCHINE RECHTSBÜNDIG 11
2.2 LUFTSTROM (SCHWIMMBADLUFT) 12
2.3 VERROHRUNG 14
2.3 VERROHRUNG (forts.) 17
2.4 ELEKTROLYTISCHE KORROSION IN SCHWIMMBÄDERN 18
2.5 ELEKTRISCHE ANLAGE 19
2.6 REGELMÄßIGE INSTANDHALTUNG 25
2.7 SCHALTPLAN 27
3.0 BEDIENUNG 34
3.1 KONSOLENINSTRUMENTE 34
3.2 STEUERKONSOLE UND EINSTELLUNGEN 37
3.3 WARN-/MODUSLEUCHTEN 39
3.4 INBETRIEBNAHME-CHECKLISTE 40
3.5 EINSTELLUNG 41
3.5.2 EXTERNE SCHALTUHR FÜR PUMPE/FILTER 42
3.5.3 LUFTQUALITÄT-SENSOR (OPTIONAL) 42
3.5.4 REMOTE-SENSOR (OPTIONAL) 43
3.5.5 REGELUNG VON BECKENTEMPERATUR UND LUFTTEMPERATUR 44
4.0 DATENBLATT 48
5.0 ABMESSUNGSZEICHNUNGEN 50
6.0 GARANTIEAUSSCHLUSS 63
7.0 MASCHINENBERICHT 64

Gesundheit und Sicherheit Warnung

Dieses Gerät ist nicht für Personen (inkl. Kinder) geeignet, die mangelnde Fähigkeiten (sensorisch oder geistig) besitzen oder denen es an Erfahrung und Fachkenntnissen fehlt, es sei denn sie wurden beaufsichtigt bzw. unterrichtet in Bezug auf die Anwendung des Gerätes von einer Person, die für deren Sicherheit zuständig ist.

Bitte auf Kinder aufpassen, damit sie mit diesem Gerät nicht spielen.

1.0 FUNKTIONSWEISE DES CALOREX-DELTA-SYSTEMS

Die Calorex “DELTA”-Reihe umfaßt die neun Modelle 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 und 16.
Die Modellnummer nimmt in Relation zur Menge der umgewälzter Luft zu: Von Modell Delta 1 mit einem Durchsatz von 2500 m^3/h bis zu Modell Delta 16 mit einen Durchsatz von 12000 m^3/h.

Bei aliln Modellen besteht die Möglichkeit, einen Teil der umgewälzten Luft ins Freie abzugeben und dafür etwas weniger Frischluft zuzuführen. (Die geringfügige Differenz ergibt einen leichten Unterdruck in der Schwimmhalle, was eine Verbreitung der Schwimmbadluft außerhalb der Halle und die Feuchtigkeitsaufnahme durch Gebäude und Ausstattung verhindert.)

Alle Modelle sind mit vollständig steuerbaren Luftheizbatterien und Beckenwasser-Wärmetauschern ausgestattet. Beide arbeiten mit PWW von 80°/60°C, das von einem Standard-Boiler geliefert wird. Dieser Boiler kann vom DELTA-Steuersystem aktiviert werden. Alle Modelle sind mit Luft- und Wässer-Warmetauschern versehen, die Energie aus dem frigotechnischen Entfeuchtungsprozess beziehen. Diese Wärmetauscher werden ebenfalls vollständig gesteuert, wobei die Wassererwärmung Priorität besitzt.

Die Produktreihe läßt sich in zwei Spezifikationsbereiche unterteilen: Die Modelle 1 und 2 besitzen eine etwas weniger aufwendige Ausstattung als die Modelle 4 und aufwärts.

Der Hauptunterschied besteht darin, dass die Modelle 1 und 2 nicht mit einem Wärmetauscher in der Fortluftströmung ausgestattet sind, demzufolge wird keine Wärme mittels frigotechnischem Wärmeaustausch an die Außenluft, sondern nur über Warmeabgabe an die Frischluft abgeleitet. Die Modelle 4 und aufwärts hingegen besitzen jedoch eine Kühlungs- und damit eine Klimatisierungsfunktion.

DELTA WÄRMERÜCKGEWINNUNGS-ENTFEUCHTER EINGESETZT IN EINER SCHWIMMHALLE

1.1 DIE CALOREX-PRODUKTREIHE DELTA

1.1.1 AUSSTATTUNGSVARIANTEN

Alle DELTA-Modelle besitzen zwei Gebläse: ein Hauptgebläse für die Luftumwälzung und ein kleineres Abluftgebläse.

Modelle 1 bis 6 nutzen Gebläse mit Direktantrieb.

Modell 8 nutzt ein Gebläse mit Direktantrieb für das Abluftgebläse und einen Keilriemenantrieb als Hauptgebläse.

Die Modelle 10 aufwärts nutzen Gebläse mit Keilriemenantrieb.

Delta 14 und 16 sind mit zwei keilriemenbasierenden Hochgeschwindigkeits- Gebläsen ausgestattet, die, wenn sie nicht für Lufterwärmung, Entfeuchtung oder Klimatisierung gefordert sind, automatisch zu einer niedrigeren Drehzahl regulieren, welche den Stromverbrauch senkt.

Sämtliche Modelle verfügen bei den Abluft- und Frischluftklappen über elektrisch verstellbare Jalousien.

Die Modelle 1 und 2 besitzen Kanalanschlussstutzen mit rundem Querschnitt. Ihr Außen-Durchmesser beträgt 472mm für Frischluftzufuhr und Fortluft und 710mm für Abluft bei sämtlichen Luftaustrittanordnungen.

Die Modelle 4 bis 12 sind mit viereckigen Kanal-Stutzen für Aussenluft, Fortluft und Zuluft ausgestattet; dies gilt für alle Ausführungen ausser “Fortluft nach unten”. Bei dieser letzten Ausführung wird eine zusätzliche Stutzen-Flansche an dem Boden-Kanalwerk angeschraubt und mit dem Stutzen des Fortluftventilators mittels einer flexiblen Verbindung (20" Durchmesser) angeschlossen. Bandverschlüsse, Boden-Stzuten und eine flexible Verbindung werden mit dem Gerät mitgeliefert, mit Ausnahme vom Delta 14, wo eine abgedichtete Kammer zwischen dem Gerät und dem Boden benutzt wird.

Bemerkung: Bei den Modellen Delta 12 bzw. Delta 16 gibt es keine Ausführung mit “Fortluft nach unten”.

Ausgenommen sind die Anlage 14, die eine abgedichtete Kammer von der Maschine zum Boden besitz.

Alle Geräte sind mit einem Paar spannungsfreier Anschlüsse ausgestattet, welche es erlauben, die wichtigsten Komponenten ihrer Delta von außerhalb zu überwachen. Siehe dazu Kapitel 2.5 Elektroinstallation.

Der Stromanschluss zu den Modellen 1 bis 12 der Delta-Reihe befindet sich in einem Anschlusskasten oben an dem Gerät.

Die Modelle 1-12 haben einen größeren Kasten auf dem Gerät, welcher die Netzversorung enthält. Auch die spannungsfreien Anschlüsse befinden sich dort. Diese Kästen verfügen über drei Öffnungen für Kabeleingänge.

Die Modelle 14 aufwärts werden über die Hauptelektronikbox versorgt. Ein separater Kasten auf dem Delta-Gerät enthält die spannungsfreien Anschlüsse.

Delta 14 und 16 haben zusätzliche Funktionen und können mit einer Sensor zur Messung der Luftqualität geliefert werden.

Optional kann ein Außentemperaturthermostat installiert werden. Dieser Thermostat schützt den PWW-Kreislauf vor Frostschäden, indem es die Ab- und Frischluftklappen bei Außentemperaturen unter 6°C reguliert. Wir führen zwei Varianten dieses Zusatzes, eine Standartversion, die die Klappen des Delta-Gerätes schliesst und eine, die zusätzlich die Außenklappen in den Rohrleitungen des Gebäudes schließt.

1.1.2 SCHALTTAFEL

Der einzige Unterschied zwischen den einzelnen Schalttafeln besteht darin, dass die Modelle 1 und 2, die keine Kühl- und damit Klimatisierungsfunktion aufweisen, für die Luft nur *eine* Anzeigeleuchte besitzen, die die Aufheizung der Luft anzeigt, während es bei den Modellen 4 und höher zwei Anzeigeleuchten für die

Luft gibt, eine für die Beheizung und eine für die Kühlung.

Die Schalttafel umfasst folgende Regel- und Steuervorrichtungen:

1) Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit. Eine rote Anzeigeleuchte auf der rechten Seite zeigt an, dass Luft entfeuchtet wird.

2) Regelung der Lufttemperatur. Rote Anzeigenleuchten geben an, dass Luft aufgeheizt, bzw. gekühlt wird (siehe oben).

3) Regelung der Wassertemperatur. Eine rote Anzeigeleuchte gibt an, dass Wasser aufgeheizt wird.

4) Klappenschalter. Klappe kann damit auf automatischen Betrieb (normal) eingestellt oder manuell ganz geöffnet, bzw. ganz geschlossen werden. Die Schalterstellungen für manuelle Öffnung und Schließung (Max/Min) sollten nur von erfahrenem Bedienungspersonal bedient werden. Sie ermöglichen z.B. einen Schnellstart ohne Luftansaugung oder erlauben eine schnelle Belüftung, wenn dies im Notfall erforderlich ist.

5) Netzschalter zum Ein-und Ausschalten der Anlage. Ist die Anlage abgeschaltet, sind nur die Stromanzeigeleuchte und die Uhr aktiviert.

6) Zeituhr, mit der die Zeiten für die Betriebsarten “Besetzt/Unbesetzt” eingestellt werden. Ein Batterie “Back-up” sowie eine Tagesprogrammierung sind vorhanden. Mit dieser Zeitschaltuhr lässt sich das Gerät NICHT an- oder ausschalten

7) Luft/Wasser-Heizprioritäten-Schalter: Das Delta-Gerät kann wahlweise die Beheizung von Luft oder von Wasser priorisieren.

8) Reihe von Anzeigeleuchten, die folgende Zustände anzeigen:

Netz AN, *Fehler*, *Abtau in Betrieb*, *Automatischer Betrieb*

Die Schalttafel ist durch eine durchsichtige Plastikschutzblende geschützt. Sie kann also abgelesen werden, ohne dass die Abdeckung entfernt werden muss.

Rechts neben der Schalttafel im elektrischen Schaltschrank befinden sich zwei manuell einstellbare Thermostate, einer für die Überwachung der Außenlufttemperatur und ein zweiter zur Einstellung der Lufttemperatur für den Fall, dass die Schwimmhalle nicht benutzt wird. Bei den Geräten Delta 14 und 16 ist der erste Teil der Temperatursteuerung für den Nachtruhe-Modus vorgesehen.

Im selben Bereich befinden sich auch die Regel- und Steuerkreis- sowie die Motorschutzeinheiten. Es handelt sich dabei um Motorschutzschalter, d.h. Sicherungen werden in der DELTA-Reihe nicht benötigt,was gewisse Vorteile hat.

Bei allen Modellen wird der Regel- und Steuerkreis durch einen einzigen Schutzschalter (Haupttrennschalter) geschützt. Bei Anlagen mit Einphasenbetrieb werden auch alle Motoren durch Schutzschalter gesichert.

Bei dreiphasigen Anlagen der Modelle 1 und 2 arbeiten die beiden Gebläse einphasig und werden von Motorschutzschaltern geschützt, während der Verdichter durch einen Drehstrommotorstarter/Schutzschalter gesichert wird.

Bei den Modellen 4 bis 16 ist der Verdichter zusätzlich durch ein Phasen-Rotations-Relais gesichert.

9) Delta 14 und 16 sind mit einem „Economy”-Schalter ausgestattet, welcher zwischen alleiniger Wasserbeheizung oder dem vollständigen Betrieb einer Anlage wechseln kann.

1.1.3 BETRIEB

Ist die DELTA-Anlage über einen Haupttrennschalter an das Stromnetz angeschlossen und der Haupttrennschalter wird eingeschaltet, so leuchtet die Netzleuchte an der Schalttafel auf und signalisiert damit, dass die Versorgung mit Netzstrom hergestellt ist, woraufhin die Zeituhr startet. Die Uhr verfügt über eine Reservebatterie, die, wenn geladen, eine Betriebsdauer von 100 Stunden besitzt. Die Uhr läuft also weiter, auch wenn die DELTA-Anlage für kurze Zeit vom Netz getrennt wird. Mit dem EIN(I)/ AUS(O)-Schalter an der Schalttafel wird die DELTA-Anlage zum normalen Betrieb eingeschaltet.

Wenn die Regelvorrichtungen auf die korrekten Parameter eingestellt sind - Nennwert 60 % relative Luftfeuchtigkeit, 28°C Lufttemperatur und 26°C Wassertemperatur - und wenn der Frischluftschalter auf der mittleren Position (AUTO) steht, läuft das Gerät automatisch. Die Temperatur bei Nichtbenutzung der Schwimmhalle wird durch den Thermostat geregelt, der an der Innenseite der Schalttafel angebracht ist. Er schaltet sich entsprechend dem auf der Uhr eingestellten Zeitpunkt an. (Werkseinstellung 24°C).
Wenn sich die Anlage in Betrieb befindet, geben die Anzeigeleuchten rechts neben den Steuer- und Regelinstrumenten den Zustand der Regelwerte an. Angezeigt werden Entfeuchtung, Luftbeheizung, Wasserbeheizung und bei den Modellen 4 und aufwärts im Klimatisierungsmodus auch die Abluftwärme.

Die Modelle 4, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 sind mit zwei Anzeigeleuchten für die Überwachung der relativen Luftfeuchtigkeit ausgestattet, eine für die Beheizung und eine für die Kühlung der Luft. Ein zusätzlicher Luftkühlungs-Schalter ist vorhanden, damit die Klima-Funktion ausgeschaltet werden kann.

Bei den Modellen 1 und 2, die über keine Kühl- und damit Klimatisierungsfunktion verfügen, ist nur eine Anzeigeleuchte für die Luft vorhanden, welche die Beheizung der Luft angibt.

Unten an der Schalttafel befinden sich vier weitere Leuchten:

Rot	Netz AN (gibt an, dass der Haupttrennschalter geschlossen ist und die Anlage mit Strom versorgt wird)
Gelb	Fehleranzeige (hoher oder niedriger Kühlmitteldruck).
Transparent	Abtau im Betrieb
Grün	Anzeige des automatischen Betriebs.

1.1.4 Parameter-Regeleinrichtungen

Jeder Parameter - relative Luftfeuchtigkeit, Wassertemperatur und Lufttemperatur - wird innerhalb der Anlage gemessen und die Signale an die jeweils relevante Regeleinrichtung weitergegeben.

Mit Ausnahme der Delta 14 und 16 Geräte verfügt jede Regeleinrichtung über zwei Schaltkanäle:
K1 wird von der Fronttafel aus eingestellt. K2 wird im Werk vorkonfiguriert.

Delta 14 und 16 verfügen über drei Schaltkanäle:
K1 Konfiguriert im Leerlauf. K2 wird von der Fronttafel aus eingestellt. K3 wird im Werk vorkonfiguriert.

Jeder Kanal verfügt über ein Schaltdifferential, das ebenfalls im Werk voreingestellt wird. Diese sollten nich geändert werden.

Bei einer Neueinstellung des variablen Kanals K1 (oder K2) werden automatisch alle korrespondierenden Einstellungen und Differentiale entsprechend neu definiert.

1.1.5 BETRIEB

ZEITUHR

Mit der Einstellung der Zeituhr werden die Benutzungs- und Ruhezeiten (BESETZT/UNBESETZT) der Schwimmhalle festgelegt. Diese Zeiten richten sich nach den Wünschen des Bedienungspersonals, d.h. nach den Öffnungs- und Schließzeiten des Schwimmbades oder eventuell nach den Zeiten, wenn das Becken abgedeckt ist.
Wie erwähnt gibt es zwei Einstellungen: BESETZT bzw. tagsüber und UNBESETZT bzw. nachts (abgedeckt).
Der offensichtlichste Grund zur Umschaltung von BENUTZT auf NICHT BENUTZT ist die Reduzierung der Lufttemperatur in der Schwimmhalle auf eine festgelegte Temperatur, um Luftbeheizungsenergie zu sparen.Diese Reduzierung der Temperatur ist möglich, da das Schwimmbecken nicht benutzt wird und hoffentlich abgedeckt ist. Die Lufttemperatur für die unbenutzte Schwimmhalle wird von einem in die Schalttafel eingebauten, speziell dafür vorgesehenen Thermostat geregelt. Beachten sie, dass bei Delta 14 und 16 Geräten eine 60 minütige Verzögerung bei der Wasserbeheizung eintritt, wenn sich das Gerät im Unbesetzt-Zustand befindet.

KLAPPENBETÄTIGUNGSSCHALTER

Auf der Frontschalttafel befindet sich ein Dreiwegschalter, der die Eintritts- und Fortluftklappen steuert. Die möglichen Positionen sind: MIN, AUTO (mittlere Position) und MAX.

Bei Position BESETZT und der Schalter steht auf AUTO, werden die Klappenmotoren so gesteuert, dass optimale Betriebsbedingungen vorliegen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die Klappen manuell ganz zu öffnen oder zu schließen (MAX- oder MIN-Position).

Bei Position UNBESETZT und der Schalter steht auf AUTO, werden die Klappen so weit wie möglich geschlossen, was auch bei der MIN-Stellung geschieht. Steht der Schalter jedoch auf MAX, bleiben die

Klappen so lange maximal geöffnet, bis der Schalter umgestellt wird und zwar unabhängig von der Zeiteinstellung.

Der optionale Luftqualitäts-Sensor für Delta 14und 16 Geräte öffnet die Klappen ebenfalls maximal, wenn die Luftqualität nicht akzeptabel ist.

STEUERUNG

Das Gerät wird automatisch durch die Überwachung dreier Parameter geregelt, für die jeweils eine eigens

dazugehörige Regeleinrichtung an der Schalttafel vorhanden ist.

% RH	RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT
°C	LUFTTEMPERATUR
°C	WASSERTEMPERATUR

Delta 1-12 besitzen einen vom Benutzer einstellbaren Sollwert sowie einen zweiten Schaltpunkt, der sich auf diesen Sollwert bezieht und voreingestellt ist.

Delta 14 und 16 verfügen über zwei einstellbare Sollwerte sowie einen Schaltpunkt, der in Relation zu diesen voreingestellt ist.

Beispiel:

Der vom Benutzer einstellbare Sollwert für die relative Luftfeuchtigkeit regelt direkt den Ein/ Ausschaltpunkt des Entfeuchtungsverdichters. Liegt der gemessene Wert 2,5 % über diesem Sollwert, so werden die Frisch/Fortluftklappen vom zweiten Kanal aktiviert.

Der vom Benutzer einstellbare Sollwert für die Lufttemperatur regelt direkt den Ein/ Ausschaltpunkt der PWW-Heizbatterie und indirekt den Klimatisierungmodus EIN/ZUS, wenn der gemessene Wert 2°C über diesem Sollwert liegt.

Der vom Benutzer einstellbare Sollwert für die Wassertemperatur regelt direkt den vom Entfeuchter gesteuerten Kondensator, der die anfallende Wärme zur Wasserbeheizung abgibt, sowie indirekt den PWW Wasserboiler, wenn der gemessene Wert 0,2°C unter diesem Sollwert liegt.

UNTERSCHIEDE ZWISCHEN BESETZTEM UND NICHT BESETZTEM ZUSTAND

Auf der Zeituhr sind die Zeiten eingestellt, wenn die Schwimmhalle benutzt, bzw. nicht benutzt wird.

Grundsätzlich besteht folgender Unterschied im Betrieb:

Die Zeituhr verfügt über eine Reihe von Kontakten, die während der Benutzung der Schwimmhalle aktiviert sind.

Diese Kontakte aktivieren ihrerseits die AS2 oder AS3 (Klimatisierung) -Kontakte des Lufttemperaturthermostats sowie ein Relais, das vom Thermostat “UNBESETZT” auf den Thermostat “BESETZT” umschaltet und auf vollautomatische Steuerung der Klappen schaltet.

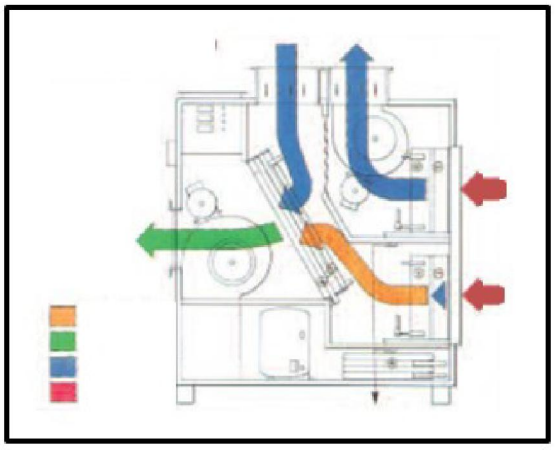
Bei Position BESETZT arbeitet die Anlage bei benutztem Schwimmbecken in allen Betriebsarten. Bei Position UNBESETZT arbeitet die Anlage ähnlich mit folgenden Ausnahmen:

a) Keine Kühlung/Klimatisierung (nur bei Modellen 4 und aufwärts).

b) Lufttemperatur der Schwimmhalle wird auf den Wert des Thermostats “UNBESETZT” reduziert. Delta 14 und 16 stellen den Kontakt AS1 ein.

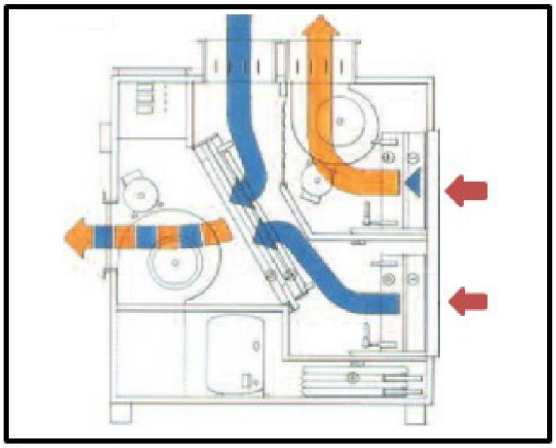
c) Frisch-/Fortluftklappen werden so weit wie möglich geschlossen, wenn der Dreiwegschalter auf AUTO oder MIN gestellt ist bzw. bleiben maximal geöffnet, wenn Schalter auf MAX gestellt bleibt, ausgenommen an einer Delta 14 oder 16 ist ein Luftqualitätssensor installiert, der eine zu niedrige Luftqualität erkannt hat. Dieser würde die Klappen maximal öffnen.

FULL DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY



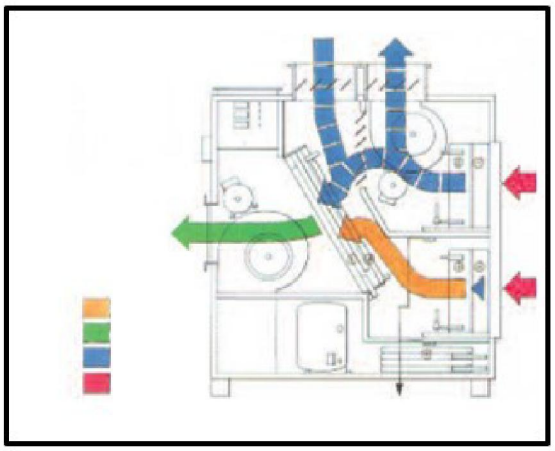
Delta arbeitet bei maximaler Entfeuchtung der Schwimmbadluft mit voller Wärmerückgewinnung in Schwimmbadwasser und -luft. Verfügbare Energie wird aus vom Verdampferluftstrom genommen. Zusätzliche Wärme wird, wenn benötigt, von der PPW geliefert.

AIR CONDITIONING



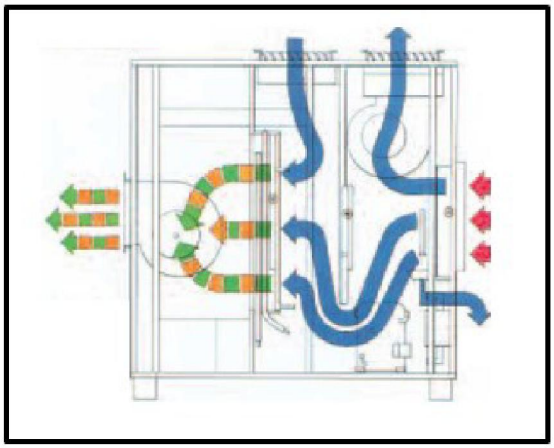
Delta 4 und aufwärts verfügen über eine Klimatisierungsfunktion, um die Klimaveränderungen durch verglaste Räume oder hohe Auslastungen zu minimieren. Verdampfer und Modi werden automatisch kontrolliert.

LIGHT DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY



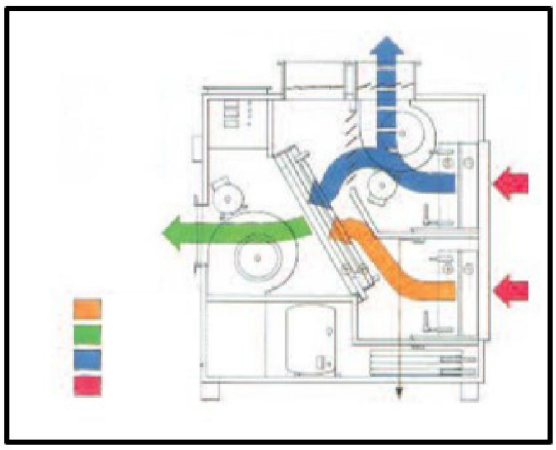
Delta arbeitet bei leichter Entfeuchtung mit voller Wärmerückgewinnung und verringerter Frischluft-Zufuhr. Korrekter Betriebsmodus und Verdampferposition werden automatisch gewählt. PWW-Wärme bei Bedarf vorhanden.

LIGHT DEHUMIDIFICATION AND HEAT RECOVERY

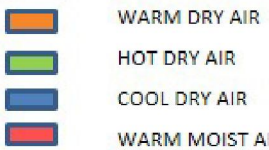


Delta 1/2 arbeitet bei leichter Entfeuchtung mit voller Wärmerückgewinnung und verringerter Frischluft-Zufuhr. PWW-Wärme bei Bedarf vorhanden

NIGHT SET BACK



Regelung der Lufttemperatur-Rücksetzung ist standartmäßig in allen Delta-Geräten integriert und wird von der Zeitschaltuhr eingestellt. Schwimmhallenluft wird automatisch herabgesetzt, um die Effizienz zu steigern. Rezirkulation der Luft wird angetrieben, die Verdampfer ermöglichen leichten Frischluftdurchsatz.



Calorex DELTA Anlagen

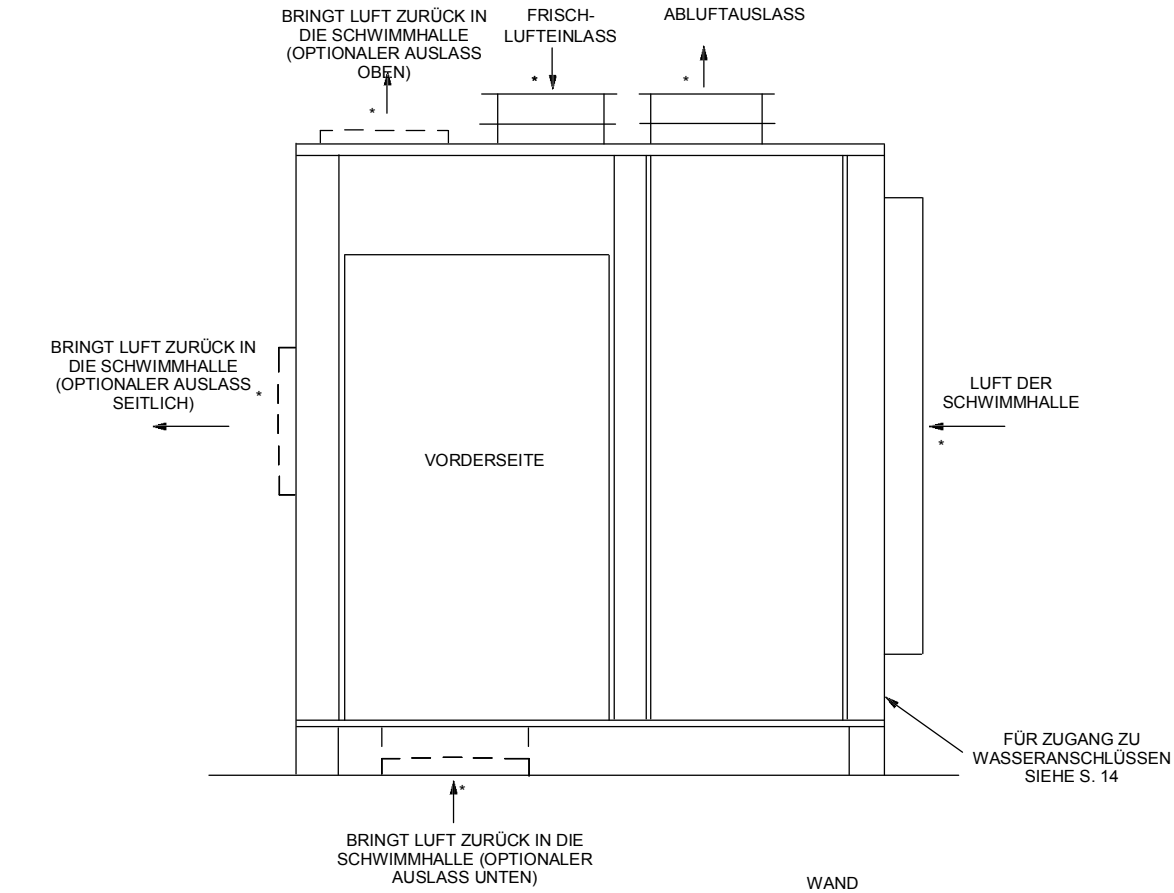
Flexibel Einstellbar und qualitativ hochwertig

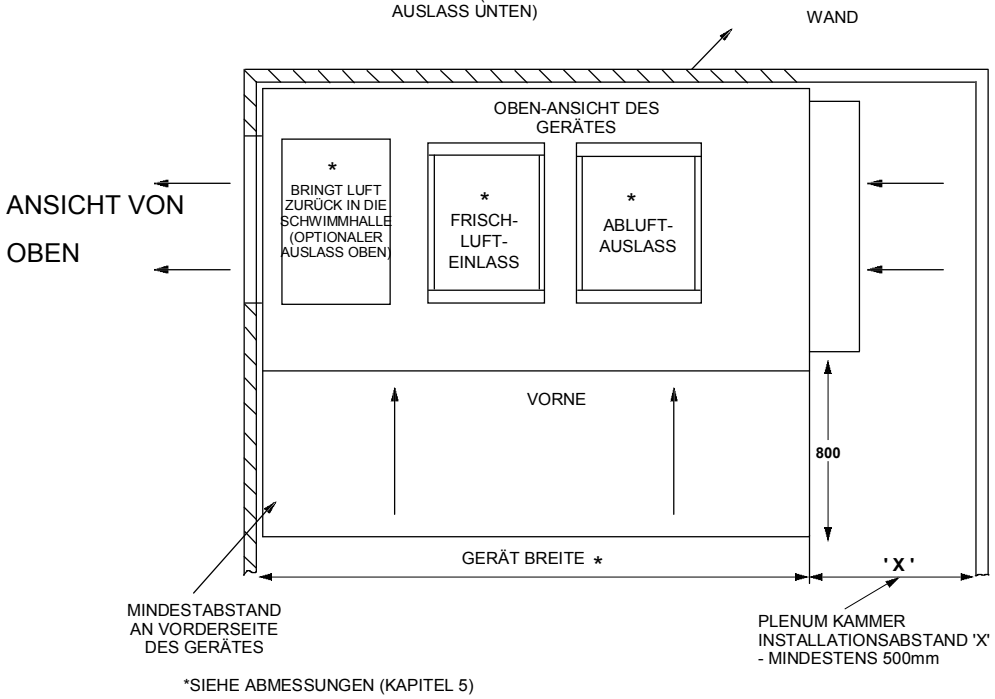
WOZU DIENEN SIE?

Eine Schwimmhalle ist ein Vergnügen für jeden Nutzer und bietet das ganze Jahr über Erholung und Betätigung. Ob der Pool nun privat von Familie und Freunden genutzt wird oder kommerziell in einem Verein oder Hotel, der Besitzer muss gewährleisten können, dass die kostenaufwändige Einrichtung langfristigen Nutzen hat und die Vorrichtungen sich ökonomisch bewähren und die laufenden Kosten auf einem Minimum halten. Wie also kombinieren sie am besten die Vorzüge besten Komforts mit der Sicherheit von Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Zuverlässigkeit? In den Calorex DELTA Anlagen liegt ihre Antwort.

2.0 INSTALLATION
2.1 WAHL DES AUFSTELLORTES

HINWEIS: DELTA 12 UND DELTA 16 SIND NUR MIT AUSGANG OBEN ODER AN DER SEITE ERHÄLTLICH


BRINGT LUFT ZURÜCK IN DIE SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS OBEN)
FRISCH-LUFTEINLASS
ABLUFTAUSLASS
BRINGT LUFT ZURÜCK IN DIE SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS SEITLICH)
LUFT DER SCHWIMMHALLE
VORDERSEITE
FÜR ZUGANG ZU WASSERANSCHLÜSSEN SIEHE S. 14
BRINGT LUFT ZURÜCK IN DIE SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS UNTEN)

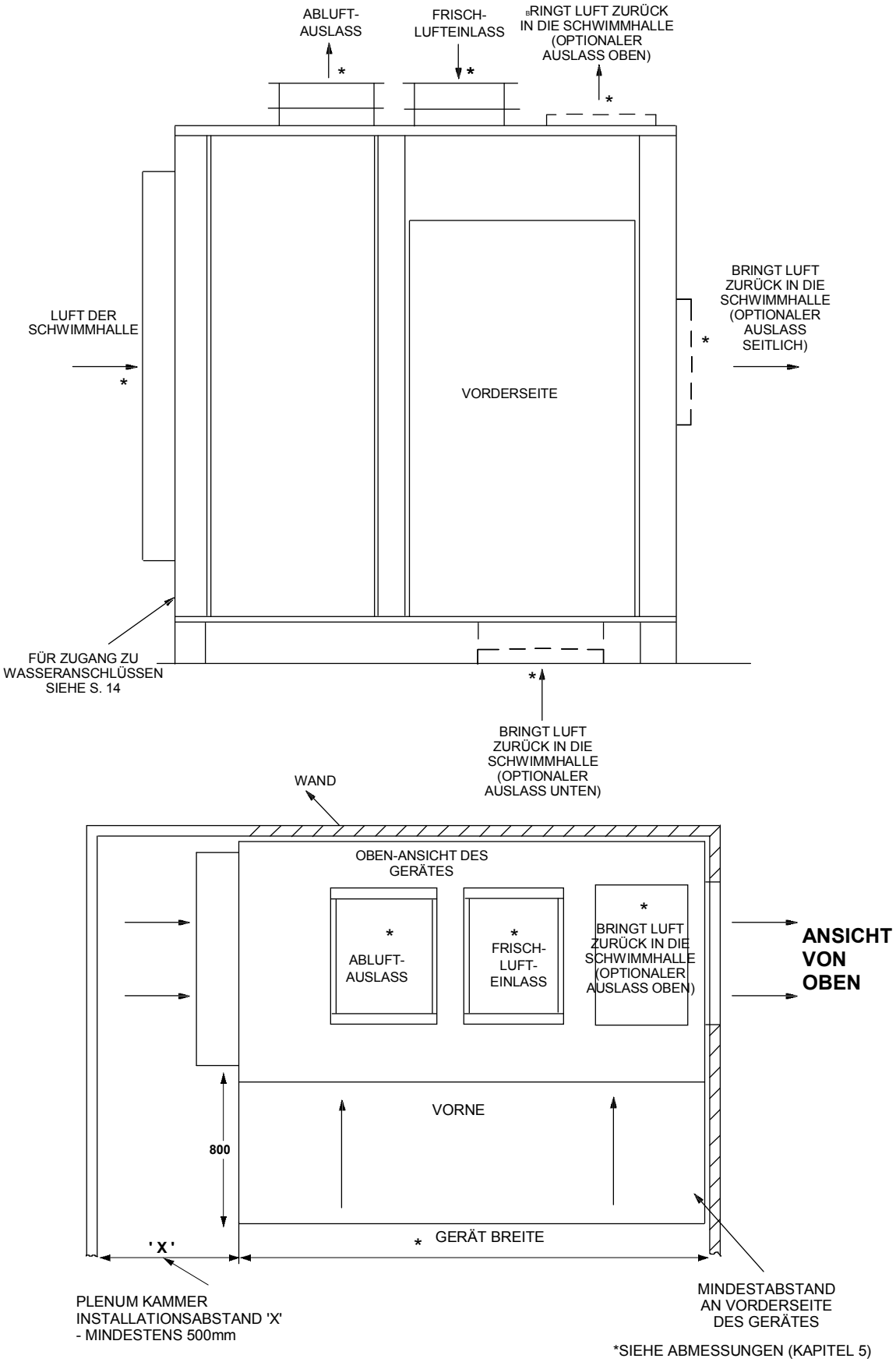


*SIEHE ABMESSUNGEN (KAPITEL 5)

STANDARTAUSFÜHRUNG

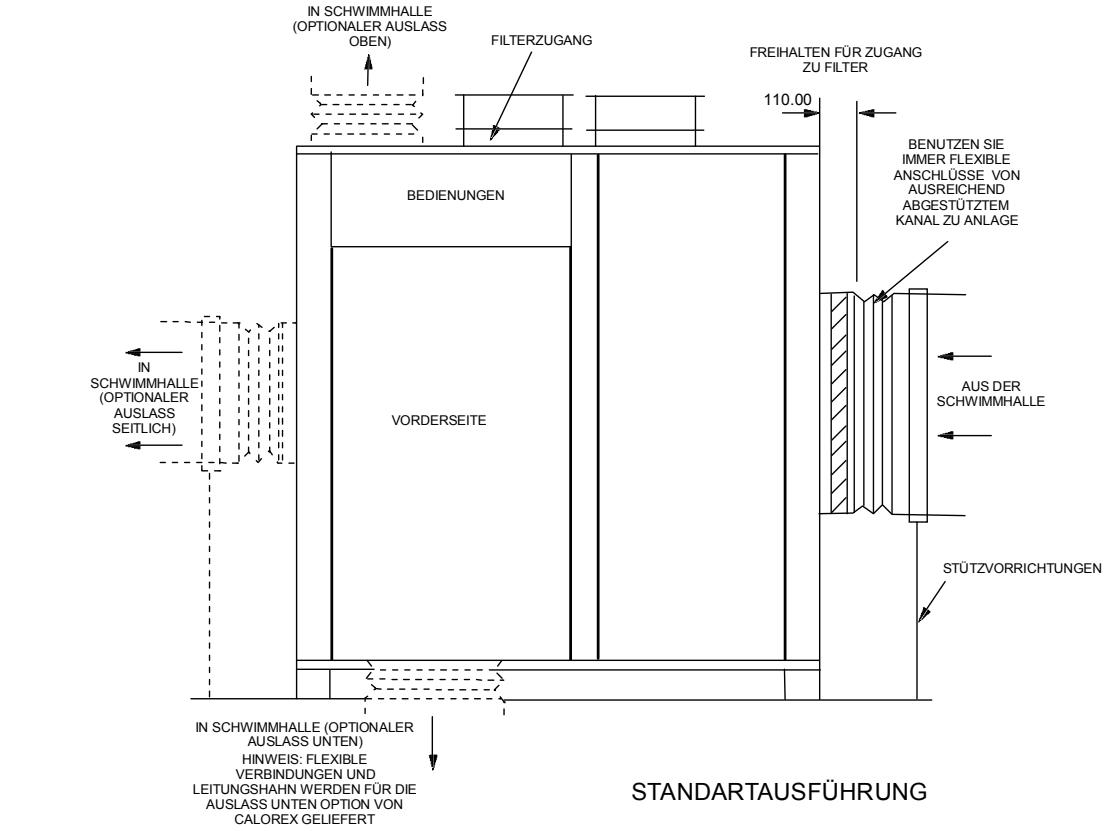
2.1 AUFSTELLORT, MASCHINE RECHTSBÜNDIG

HINWEIS: DELTA 12 UND DELTA 16 SIND NUR MIT AUSGANG OBEN ODER AN DER SEITE ERHÄLTLICH

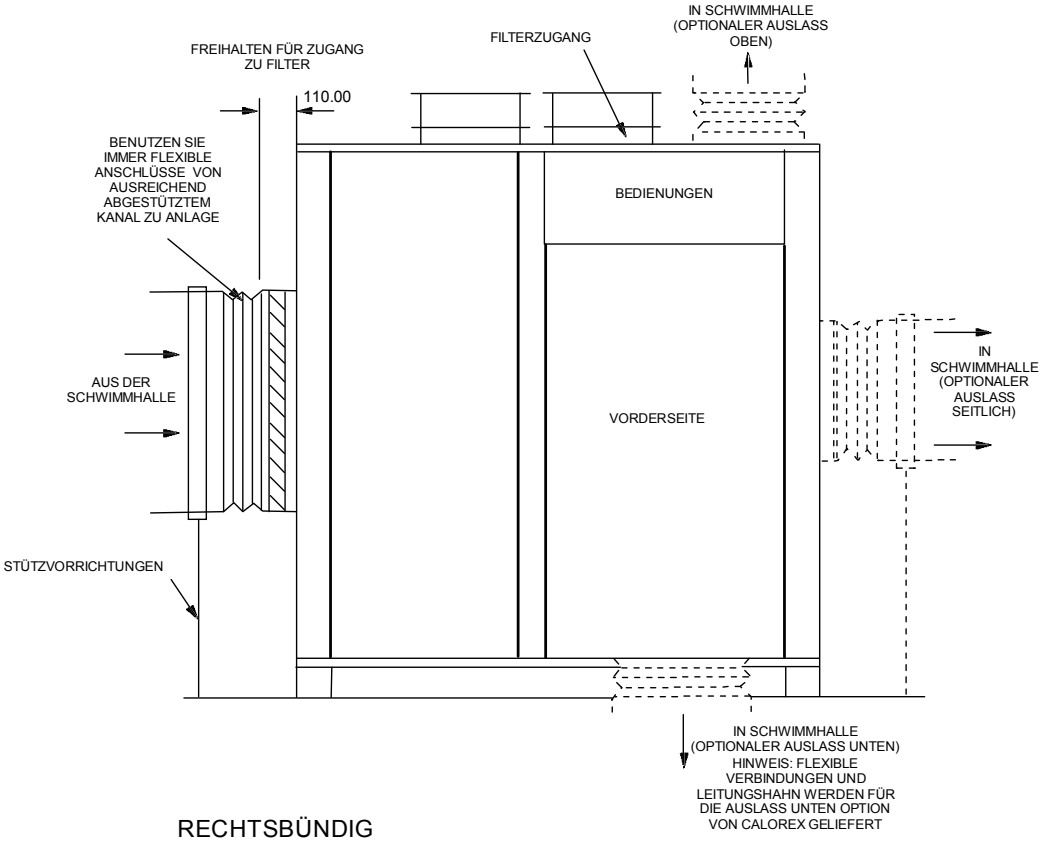


OPPOSITE HAND ORIENTATION

2.2 LUFTSTROM (SCHWIMMBADLUFT)

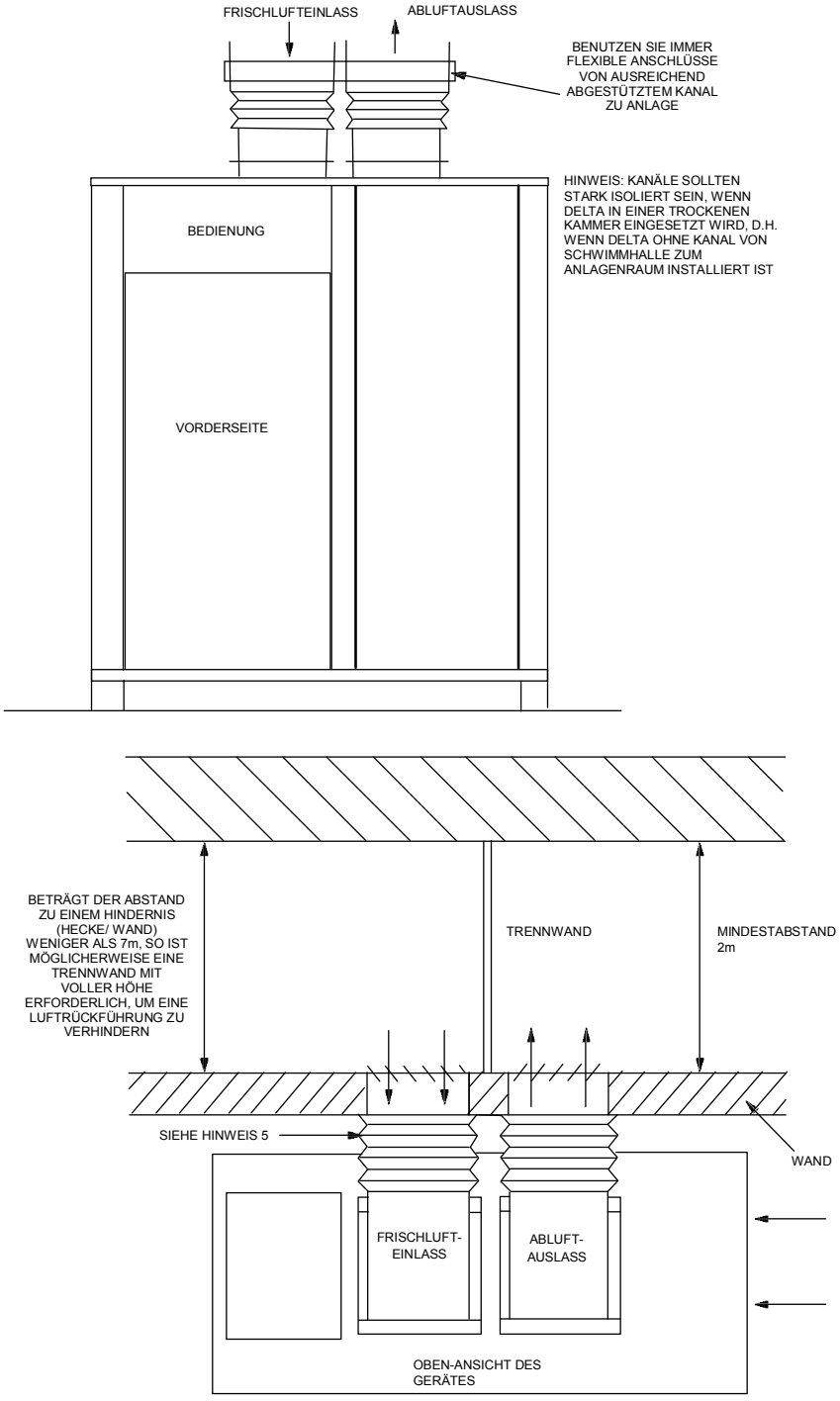

IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS OBEN)
FILTERZUGANG
FREIHALTEN FÜR ZUGANG ZU FILTER
110.00
BENUTZEN SIE IMMER FLEXIBLE ANSCHLÜSSE VON AUSREICHEND ABGESTÜTZTEM KANAL ZU ANLAGE
BEDIENUNGEN
IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS SEITLICH)
VORDERSEITE
AUS DER SCHWIMMHALLE
STÜTZVORRICHTUNGEN
IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS UNTEN)
HINWEIS: FLEXIBLE VERBINDUNGEN UND LEITUNGSHAHN WERDEN FÜR DIE AUSLASS UNTEN OPTION VON CALOREX GELIEFERT

STANDARTAUSFÜHRUNG


IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS OBEN)
FILTERZUGANG
FREIHALTEN FÜR ZUGANG ZU FILTER
110.00
BENUTZEN SIE IMMER FLEXIBLE ANSCHLÜSSE VON AUSREICHEND ABGESTÜTZTEM KANAL ZU ANLAGE
BEDIENUNGEN
AUS DER SCHWIMMHALLE
VORDERSEITE
IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS SEITLICH)
STÜTZVORRICHTUNGEN
IN SCHWIMMHALLE (OPTIONALER AUSLASS UNTEN)
HINWEIS: FLEXIBLE VERBINDUNGEN UND LEITUNGSHAHN WERDEN FÜR DIE AUSLASS UNTEN OPTION VON CALOREX GELIEFERT

RECHTSBÜNDIG

2.2 FRISHLUFT/ABLUFT


FRISCHLUFTEINLASS
ABLUFTAUSLASS
BENUTZEN SIE IMMER FLEXIBLE ANSCHLÜSSE VON AUSREICHEND ABGESTÜTZTEM KANAL ZU ANLAGE
HINWEIS: KANÄLE SOLLTEN STARK ISOLIERT SEIN, WENN DELTA IN EINER TROCKENEN KAMMER EINGESETZT WIRD, D.H. WENN DELTA OHNE KANAL VON SCHWIMMHALLE ZUM ANLAGENRAUM INSTALLIERT IST
BEDIENUNG
VORDERSEITE
BETRÄGT DER ABSTAND ZU EINEM HINDERNIS (HECKE/ WAND) WENIGER ALS 7m, SO IST MÖGLICHERWEISE EINE TRENNWAND MIT VOLLER HÖHE ERFORDERLICH, UM EINE LUFTRÜCKFÜHRUNG ZU VERHINDERN
TRENNWAND
MINDESTABSTAND 2m
SIEHE HINWEIS 5
WAND
FRISCHLUFT-EINLASS
ABLUFT-AUSLASS
OBEN-ANSICHT DES GERÄTES

HINWEISE:

1) Achten sie darauf, dass der Druckverlust im Kanal einschließlich aller Ein-/ Auslassgitter den im Datenblatt angegebenen Widerstandswert nicht übersteigt.

2) Es sind alle notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um zu verhindern, dass die Fortluft zurück in den Einlass gelangt.

3) Achten sie darauf, dass der Einlass nicht durch Schmutz (Blätter, abgeschnittenes Gras, etc.) verstopft wird.

4) Steht die Anlage in einem Raum bei Schwimmhallenluft-Temperaturen, so müssen alle Außenluftkanäle gut isoliert sein.

5) Achten sie darauf, dass flexible Anschlüsse die Außensaug/ und Ablasskanäle gegeneinander abdichten und ein Eindringen von Kaltluft in den Anlagenraum verhindern.

2.3 VERROHRUNG

2.3.1 BECKENWASSER

a) Das Calorex Delta-System muss hinter dem Filter im Rückflußrohr zum Schwimmbad angeschlossen werden. Bleibt eine vorhandene Heizung installiert, so muss das Delta-System zwischen dem Filter und der vorhandenen Heizung angeschlossen werden (siehe nachfolgendes Diagramm).

b) Die Calorex Delta-Geräte 1-12 haben ABS-Stutzen mit 1 1/2″ Durchmesser zum Anschluss (Quellschweißen) von Beckenwassereinlaß und -Auslaß. Delta 14 und 16 Geräte verfügen über 1 1/2" BSPM-Gewindeanschlüsse

c) An den Beckenwassereinlaß/ Auslassrohren an der Delta-Anlage sollten geeignete trennbare Kupplungen, Absperrhähne und Ablassventile installiert werden.

d) Der Wärmetauscher in der Delta-Anlage nimmt bei kleinen Schwimmbädern die komplette Strömungsrate des Umwälzungssystems auf. Bei größeren Schwimmbädern ist möglicherweise ein

Bypass oder eine separate Zusatzpumpe erforderlich. Dieses Verfahren kann auch zur Reduzierung des Energieverbrauches durch Installieren einer zweistufigen Pumpe oder einer Zusatzpumpe angesetzt werden, die die Hauptpumpe/ den Hauptfilter umgeht und so für die Aufheizung des Beckenwassers und für die Entfeuchtung sorgt, ohne dass die Hauptpumpe laufen muss. Weitere Einsparungen bei beiden obengenannten Verfahren sind durch Ausnutzen der Standardregelungen an allen Delta Geräten zur Steuerung der Haupt- oder Zusatzpumpen möglich (siehe Kapitel 2.5 – Elektroinstallation).

e) Wenn die Rohrinstallation abgeschlossen ist, sollte(n) die Umwälzpumpe(n) eingeschaltet und das System in Bezug auf mögliche Leckungen überprüft werden. Überprüfen Sie bitte auch das Filtermanometer, um sicherzustellen, dass kein zu hoher Rückstau vorliegt.

f) Ein Durchflussmesser oder Manometer sollte installiert sein.

2.3.2 ABFLUSS DES KONDENSATS

a) Die Kondensat-Auffangschale am Fuß des Delta-Geräts sammelt das während des Entfeuchtungsprozesses entzogene Wasser. Daher muss dafür gesorgt werden, dass die Delta-Anlage auf ebenem Fundament steht, damit das Kondensat abfließen kann und nicht über die Ränder der Tropfschale in das Innere der Maschine läuft.

b) Alle Delta-Geräte sind mit einem Kondensat-Ablaufanschluss mit 3/4" BSPM-Gewinde ausgestattet. Das Ablaufrohr sollte mit ausreichend Gefälle ins Abwassersystem führen (d.h. 40mm pro Meter). Keinen Abscheider anbringen, da die Delta Modelle serienmäßig damit ausgestattet sind. Ein Druckluftschalter oder Abflusstrichter sollte eingebaut sein, um Abwasser und Gerüche zurückzuhalten. Siehe dazu Abb 3.1.

2.3.3 VERROHRUNG DES PWW-BOILERS

a) Die Calorex Delta-Modelle 1/2/4/6/8 und Delta 4 Geräte mit 1 X PWW Heizregister sind mit 28 mm Kupferstutzen ausgestattet. Die Delta-Modelle 10 und 12 und Delta 4 Geräte mit 2 X PWW Heizregistern sind mit 35 mm Stutzen für den Anschluss (verschraubt oder verlötet) der Boilerwasservor- und Rücklaufrohre ausgestattet. Die Modelle Delta 14 und grösser sind mit BSPM-Gewinden von 1 1/2" ausgestattet.

b) An den Beckenwasserein-/ auslassrohren der Delta-Anlage sollten geeignete trennbare Kupplungen, Absperrhähne und Ablassventile installiert werden.

c) Es ist möglicherweise ein Mischventil und/oder ein Bypass erforderlich, um die Boilerrücklauf-Mindesttemperatur zu halten, und/oder eine konstante Belastung der Boilerpumpe zu gewährleisten. Vor dem Planen des Verrohrungssystems die Anweisungen des Boilerherstellers beachten.

d) Werden Boiler und Wasserpumpe nicht durch DELTA gesteuert, dann ist ein Boilerbypass erforderlich.

e) Ein Durchflussmesser oder Manometer sollte installiert sein.

2.3.4 WICHTIGE ALLGEMEINE PUNKTE

a) Wasserrohre nicht über Zugangsdeckel oder Versorgungsleitungen (Luftein- bzw. auslass) verlegen.

b) Die Wasserkreisläufe zu und von den Delta-Geräten sollten in der Lage sein, die erforderliche Wasserströmung innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte zu halten (siehe Kapitel 5, Datenblatt).

c) Sämtliche Rohre müssen ausreichend abgestützt sein und sich ausdehnen und zusammenziehen können. Dies ist insbesondere bei Kunststoffrohren von Bedeutung.

d) Es wird empfohlen, dass bei der Installation von Wassersystemen die letzten vorzunehmenden Anschlüsse neben dem Delta-Gerät liegen, um unzulässige Belastungen der Geräteanschlüsse zu vermeiden.

e) Alle Beckenreinigungseinrichtungen und Chemikallen-Dosierungssysteme müssen zu dem Delta-Gerät mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein, um eine Rückströmung von konzentrierten Chemikalien in die Wärmetauscher zu verhindem. Eine unmittelbare Zufuhr von Chemikalien in den Skimmer muss vermieden werden, da dies dazu führen würde, dass konzentrierte ätzende Flüssigkeiten über empfindliche Metallteile fließen.

2.3.5 WASSERFLUß ERMITTELN

a) Durchflussmesser-Methode (siehe Abb. 3)

Stellen sie sicher, dass die Abdichtventile „A" und „B" und das Bypass-Ventil „C" vollständig geöffnet sind. Schließen sie langsam das Bypass-Ventil „C" bis der korrekte Wasserdurchsatz auf dem Durchflussmesser angezeigt wird. Entfernen sie den Griff und verschließen sie das Ventil „C" wieder.

b) Differenzdruck-Methode (siehe Abb. 3)

Installieren sie zwei Filter-Druckmesser, je eines auf dem Ein- und Auslass der Wärmepumpe und ein Bypassventil im Bypass-Tunnel. Der Wasserdurchsatz durch die Wärmepumpe kann akkurat durch die Differenz beim Ablesen der Messgeräte ermittelt werden. Der Druckunterschied ist propotional zum Wasserdurchsatz.

Der Durchsatz sollte auf die maximale Differenz mit sauberem Filter eingestellt werden, sofern dieser eingebaut ist. Der Druck würde bei verschmutztem Filter fallen. Stellen sie sicher, dass der Filter sauber ist, wenn die minimale Differenz erreicht ist, dann sollten keine Probleme auftreten. Dies sollte bei einem sorgfältig installierten Gerät der Fall sein.

Einstellen der Differenz

Wenn die Einrichtung erfolgt ist, beachten sie folgende Schritte, um den Wasserdurchsatz durch die Wärmepumpe festzulegen:

1. Stellen sie fest, dass die Abdichtventile „A" und „B" und das Bypass-Ventil „C" bei ausgeschalteter Wärmepumpe vollständig geöffnet sind.

2. Beachten sie, dass die Werte auf den Druckmessgeräten durch Produktionstoleranzen leicht voneinander abweichen können.

3. Schalten sie die Wasserpumpe ein.

Bsp.: Mit einem Systemdruck von 5mhd zeigt das Messgerät am Einlass 5mhd und am Auslass 5,5mhd an. Folglich ist die statische Fehlerdifferenz 0,5mhd.

4. Schließen sie das Bypass-Ventil „C" schrittweise, bis sie eine Differenz zwischen den beiden Messgeräten feststellen, die im Rahmen des benötigten Druckgefälles liegt.

5. Schließen sie das Bypass-Ventil oder verriegeln sie es vor Eingriffen geschützt, wenn sie den Druck richtig kalibriert haben.

6. Vergleichen sie das Datenblatt (Kapitel 4) auf korrektes Wasserdruckgefälle.

ABB1 BECKENWASSERSCHEMA (STANDARD)

STELLEN SIE SICH, DASS DIE FILTERUMWÄLZPUMPE AN ALLE DRUCMVERLUSTE IM SYSTEM ANGEPASST IST.

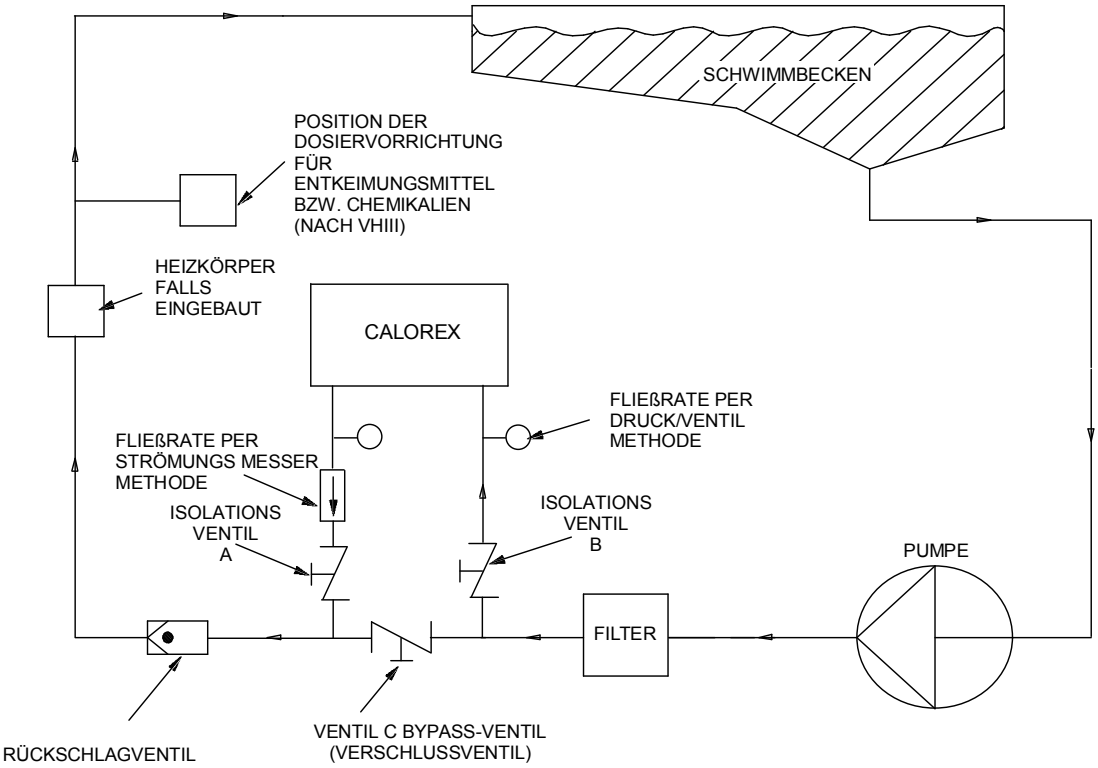
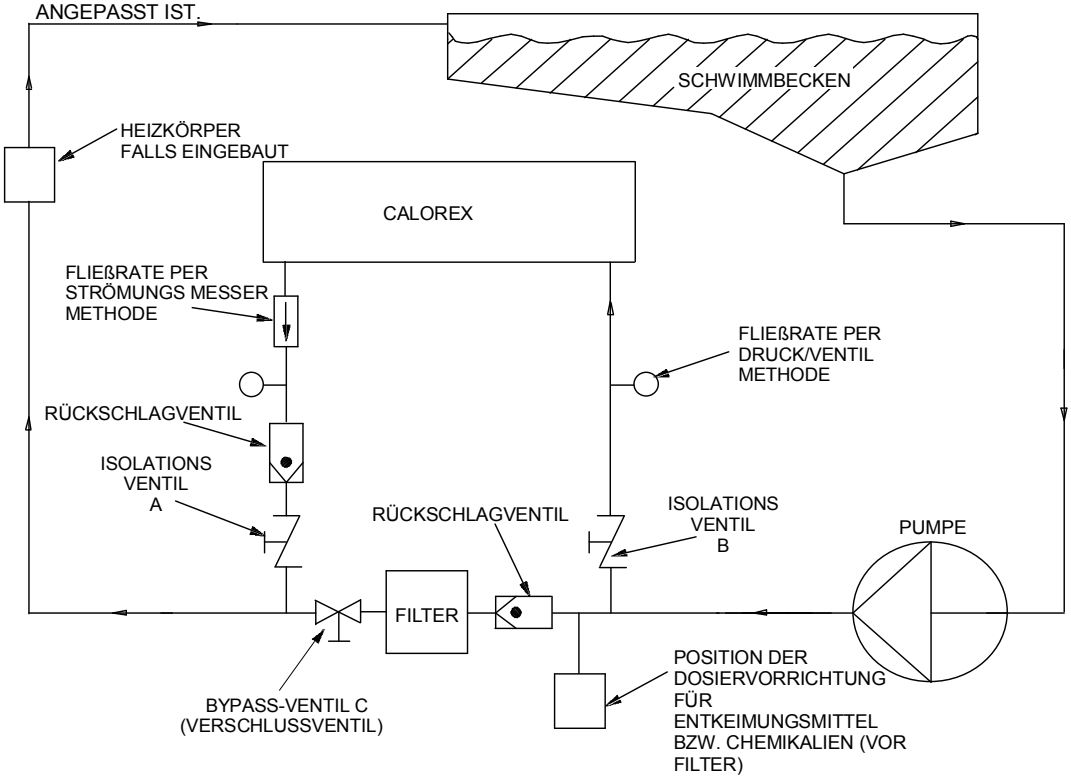


ABB2 BECKENWASSERSCHEMA (FILTERDOSIERUNG)

STELLEN SIE SICH, DASS DIE FILTERUMWÄLZPUMPE AN ALLE DRUCMVERLUSTE IM SYSTEM ANGEPASST IST.



2.3 **VERROHRUNG (forts.)**

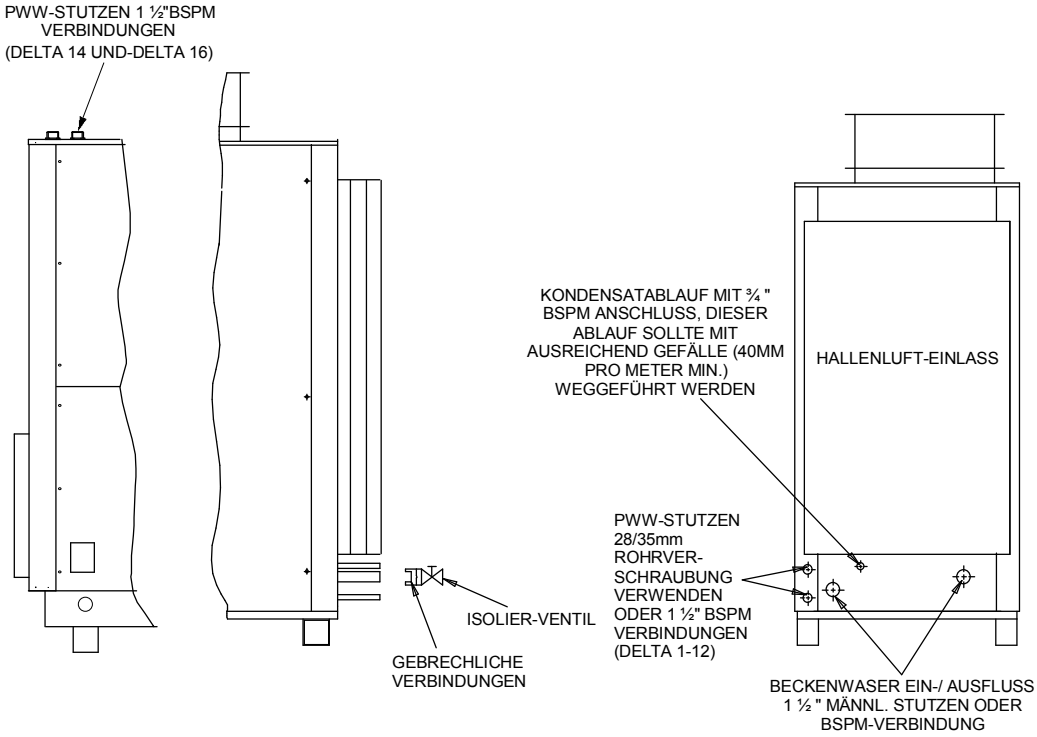
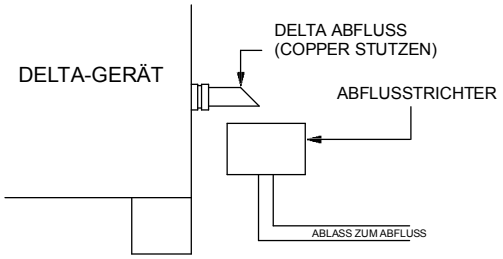
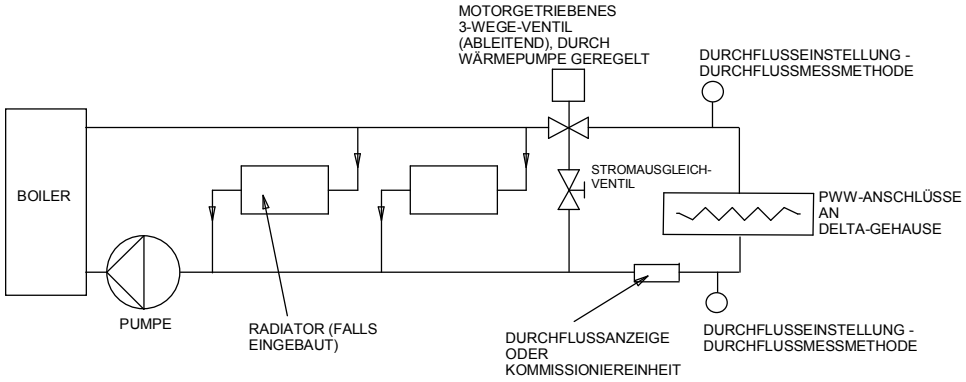


ABB. 3.1 KONDENSATABLFLUSSDIAGRAMM



PWW-DIAGRAMM



2.4 ELEKTROLYTISCHE KORROSION IN SCHWIMMBÄDERN

Eine elektrolytische Korrosion findet statt, wenn unähnliche Metalle, die miteinander in Kontakt sind, ein elektrisches Potenzial bilden. Manchmal, wenn sie voneinander durch ein separates Mittel (namens Elektrolyt) getrennt sind, werden die unähnlichen Metalle einen geringen Strom (elektrisches Potenzial) bilden, der den Ionen des einen Materials ermöglicht an das andere Metall überzugehen. Ähnlich wie ein Akku, werden die Ionen vom positiven Material an das negative Material übergehen.

Ein Strom von mehr als 0,3V kann das positive Material beschädigen.

Ein Schwimmbad mit seinem ganzen Zubehör kann diesen Effekt verursachen.

Das Schwimmbadwasser ist ein idealer Elektrolyt und Komponente des

Filterkreislaufs, des Heizungssytems, Leiter, Leuchten, usw. bestehen aus

solchen unähnlichen Metallen, die einen Stromkreis bilden.

Obgleich diese geringen Ströme selten die Sicherheit der Menschen gefährden, können sie immerhin einen frühzeitigen Defekt durch Korrosion verursachen.

Ähnlich wie Korrosion durch Oxidierung, kann eine elektrolytische Korrosion in kürzester Zeit einen vollständigen Defekt bei einem Metallteil verursachen.

Damit diese Art von Korrosion verhindert wird, müssen alle mit dem Schwimmbadwasser in Kontakt stehenden Metallkomponenten miteinander mittels eines 10 mm² Kabels verbunden werden. Dazu zählen Komponenten wie Filter aus Metall, Pumpensiebe, Wärmetauscher, Leiter und Haltestangen.

Es wird stark empfohlen, dass eine elektrische Masseverbindung bei vorhandenen Schwimmbädern, die noch nicht geschützt sind, nachträglich eingebaut wird.

2.5 ELEKTRISCHE ANLAGE

2.5.1 ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Es ist wichtig, dass die Installation in jeder Hinsicht den jüngsten IEE-Vorschriften entspricht. Es muss ebenso gewärleistet werden, dass abgesetzte Vorrichtungen, die in der Schwimmhalle enden, den Anforderungen gemäß IEE-Vorschriften im Hinblick auf Art und Spannung entsprechen.

Achten sie darauf, ihr Gerät gemäß EMC2004/108/EC aufzustellen.

2.5.2 GESCHÜTZTE STROMVERSORGUNG

Die Stromversorgung sollte Sicherungen oder Motorschutzschalter (Typ GU, FAZC) mit der vorgegebenen Leistung (siehe Datenblatt) aufweisen. Es wird die Verwendung von Hochleistungssicherungen empfohlen. Es ist innerhalb von 2m in Sichtweite der Maschine ein Trennschalter einzubauen. Beachten sie, dass die Kontakte des Trennschalters wenn abgeschaltet einen Mindestluftspalt von 3 mm haben müssen.

Alle Geräte sind vorschriftsmässig zu erden. Alle elektrischen Teile im Schwimmbad sollten mit Überstrom-Erdschlussauslösung (30 mA) ausgestattet werden.

2.5.3 UNGLEICHMÄSSIGE STROMVERSORGUNG

Die folgenden Betriebsgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden, wenn die Leistung von Calorex Maschinen garantiert werden soll.

	Minimum	Maximum
Spannung:		
Einphasenmaschinen	207 V	253 V
Drehstrommaschinen	360 V	440 V
Zyklusfrequenz	47,5 Hz	52,5 Hz

Anmerkung: Die Spannung muss wahrend des Betriebs an der Wärmepumpe anliegen, Gebläse und Kompressoren müssen unter normalen Bedingungen laufen.

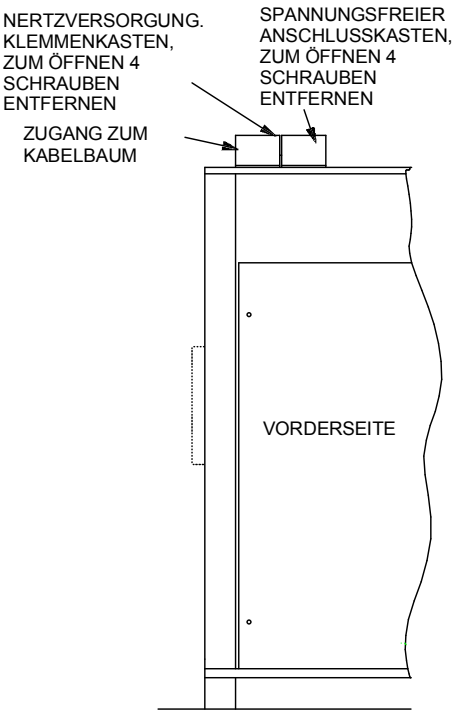
2.5.1 KORREKTE STROMKABELGRÖßEN FÜR DREHSTROMVERSORGUNG

Der Querschnittsbereich (CSA) des Stromversorgungskabels zu einer Maschine mit einer bestimmten Belastung muss mit der Länge zunehmen, damit der Spannungsabfall innerhalb des Kabels die empfohlenen Grenzen nicht überschreitet.

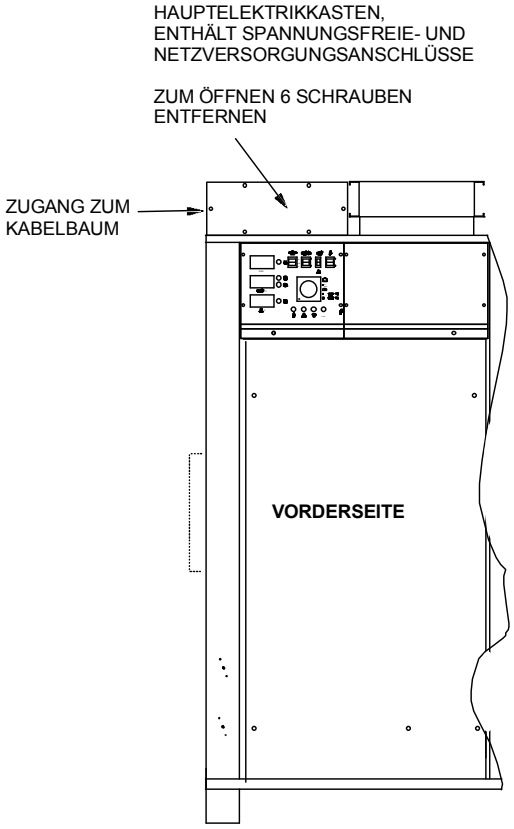
Die Kabelgrößen sind unter gebührender Berücksichtigung der IEE-Vorschriften sowie der örtlichen Vorschriften von einem qualifizierten Elektriker zu errechnen.

HINWEIS: Drehstrom- Delta-Geräte von Modell Delta 4 aufwärts sind mit einem Phasenschutz ausgestattet und laufen daher nicht, wenn die Phasen nicht korrekt eingestellt sind. Bei Delta 14 und 16 Geräten dienen diese Relais auch als Überspannungsschutz. Diese Geräte laufen nicht, wenn die Spannung mehr als 15% unter der Nominalspannung von 415V liegt. Die Lampe am Phasenschutzrelais in der Elektronikbox des Gerätes leuchtet auf, wenn Phasen und Spannungen im korrekten Rahmen liegen.

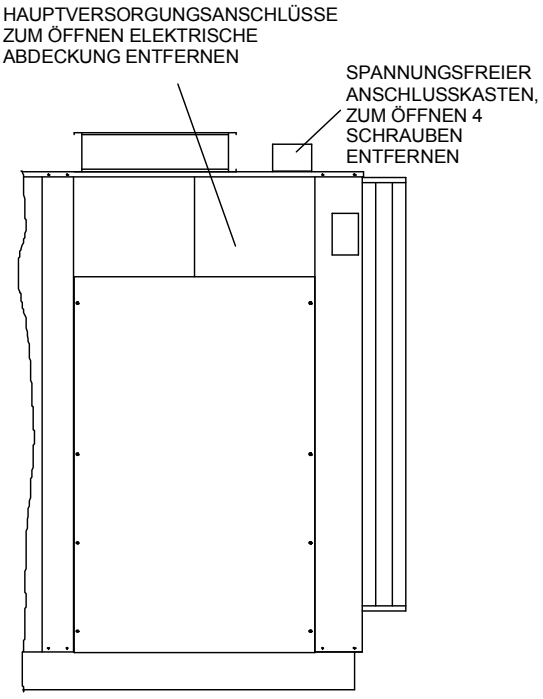
2.5 ELEKTRIK (forts.)
DER NETZANSCHLUSS



MODELLE 1 UND 2

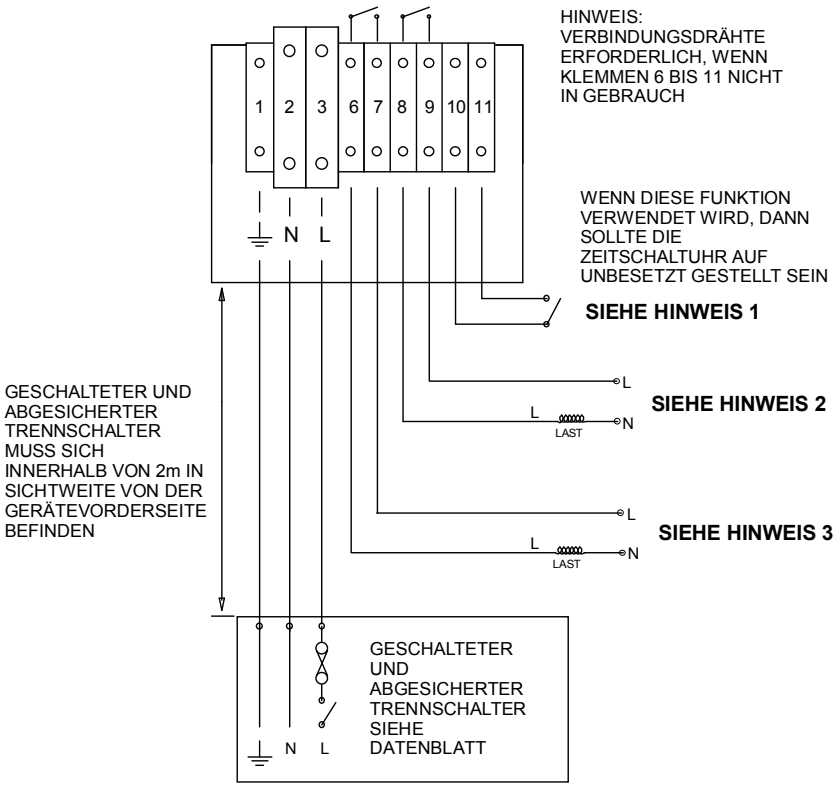


MODELLE 4-12

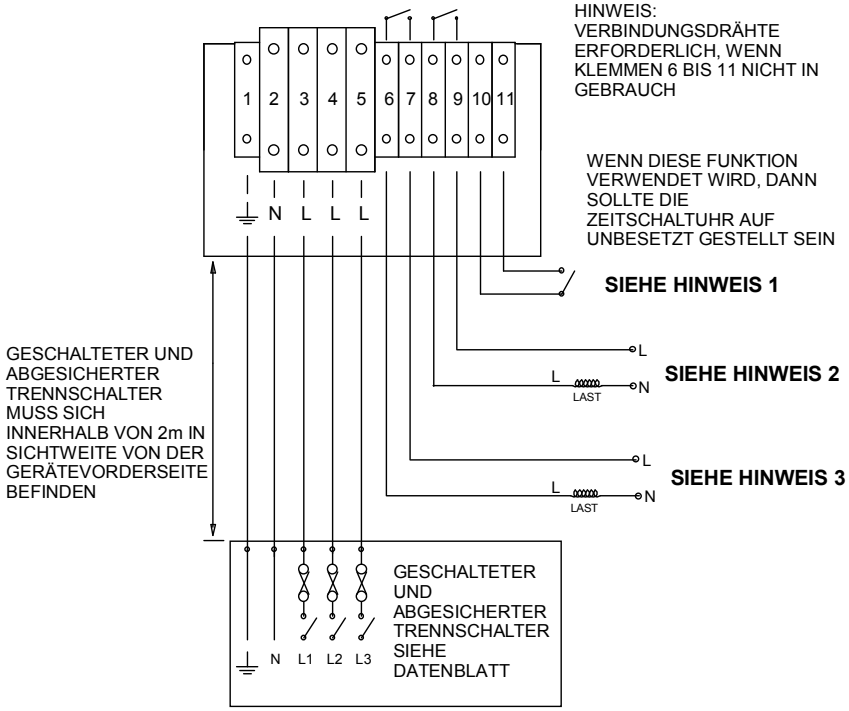


MODELLE 14 AUFWÄRTS

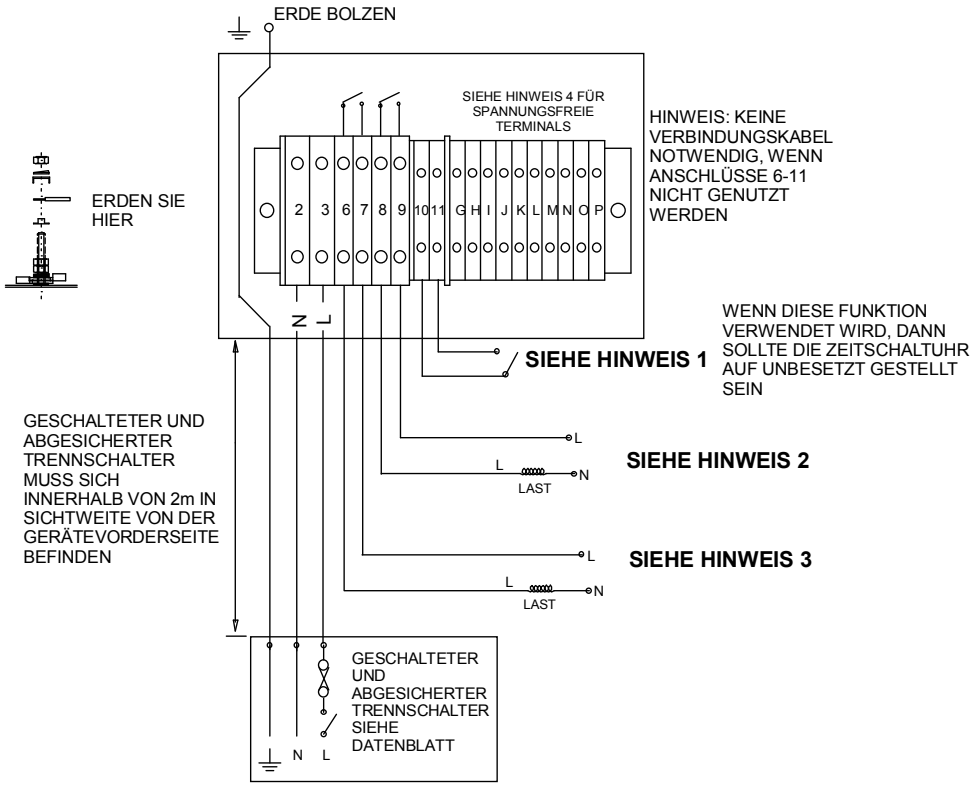
DELTA 1 UND DELTA 2 NETZVERSORGUNGSKASTEN, EINPHASIGE AUSFÜHRUNG



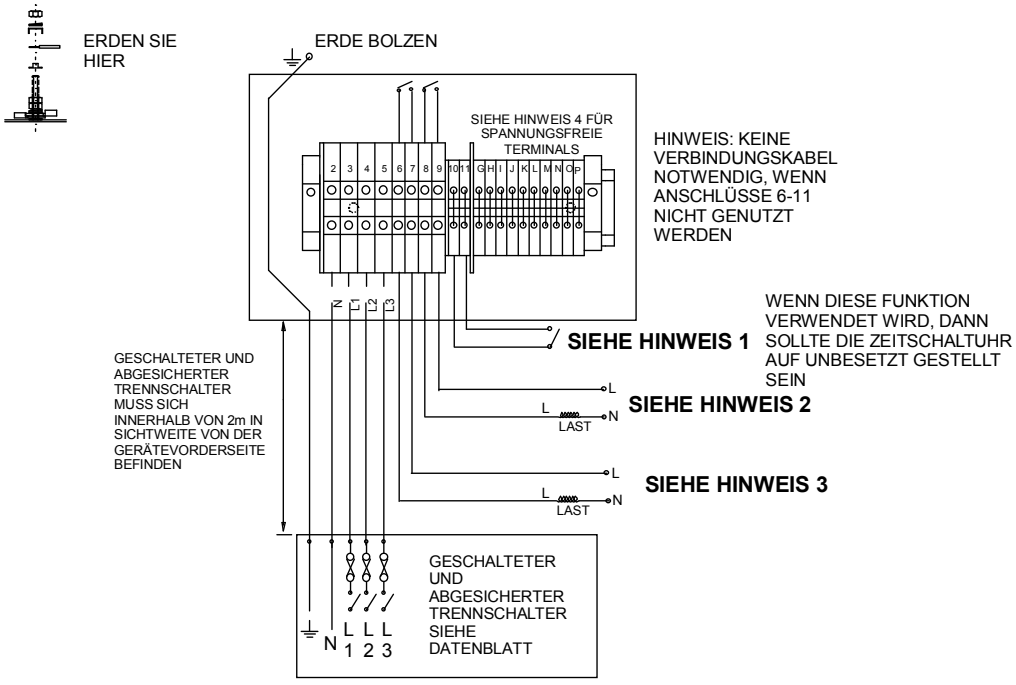
DELTA 1 UND DELTA 2 NETZVERSORGUNGSKASTEN, DREIPHASIGE AUSFÜHRUNG


HINWEIS:
VERBINDUNGSDRÄHTE ERFORDERLICH, WENN KLEMMEN 6 BIS 11 NICHT IN GEBRAUCH
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
N L L L
WENN DIESE FUNKTION VERWENDET WIRD, DANN SOLLTE DIE ZEITSCHALTUHR AUF UNBESETZT GESTELLT SEIN
SIEHE HINWEIS 1
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER MUSS SICH INNERHALB VON 2m IN SICHTWEITE VON DER GERÄTEVORDERSEITE BEFINDEN
L
L
LAST
N
SIEHE HINWEIS 2
L
L
LAST
N
SIEHE HINWEIS 3
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER SIEHE DATENBLATT
N L1 L2 L3

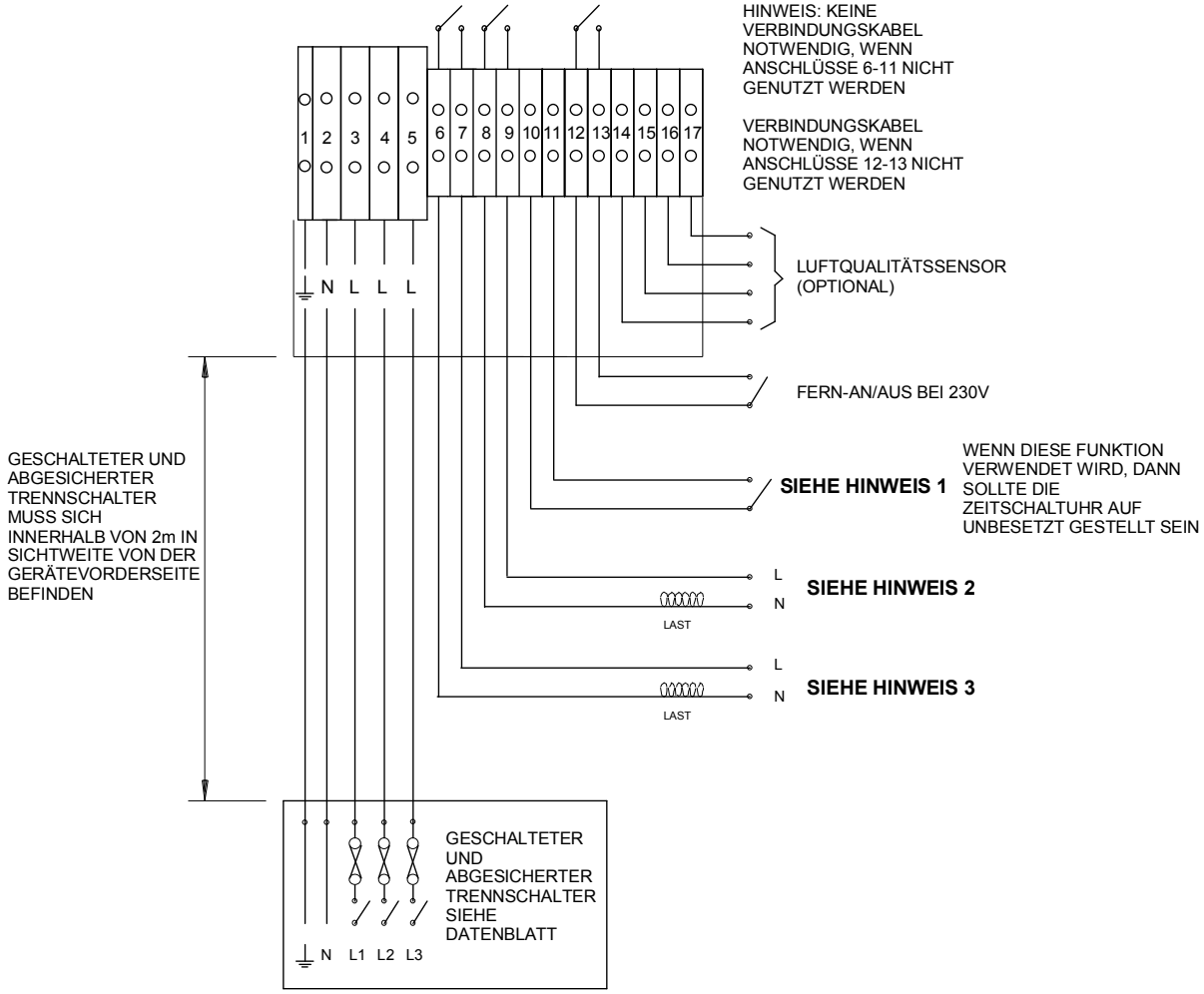
DELTA 4 UND DELTA 6
NETZVERSORGUNGSKASTEN,
EINPHASIGE AUSFÜHRUNG


ERDE BOLZEN
SIEHE HINWEIS 4 FÜR SPANNUNGSFREIE TERMINALS
HINWEIS: KEINE VERBINDUNGSKABEL NOTWENDIG, WENN ANSCHLÜSSE 6-11 NICHT GENUTZT WERDEN
ERDEN SIE HIER
2 3 6 7 8 9 10 11 G H I J K L M N O P
N L
SIEHE HINWEIS 1
WENN DIESE FUNKTION VERWENDET WIRD, DANN SOLLTE DIE ZEITSCHALTUHR AUF UNBESETZT GESTELLT SEIN
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER MUSS SICH INNERHALB VON 2m IN SICHTWEITE VON DER GERÄTEVORDERSEITE BEFINDEN
L
L N
LAST
SIEHE HINWEIS 2
L
L N
LAST
SIEHE HINWEIS 3
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER SIEHE DATENBLATT
N L

DELTA 4 - DELTA 12
NETZVERSORGUNGSKASTEN,
DREIPHASIGE AUSFÜHRUNG


ERDEN SIE HIER
ERDE BOLZEN
SIEHE HINWEIS 4 FÜR SPANNUNGSFREIE TERMINALS
HINWEIS: KEINE VERBINDUNGSKABEL NOTWENDIG, WENN ANSCHLÜSSE 6-11 NICHT GENUTZT WERDEN
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 G H I J K L M N O P
N L1 L2 L3
SIEHE HINWEIS 1
WENN DIESE FUNKTION VERWENDET WIRD, DANN SOLLTE DIE ZEITSCHALTUHR AUF UNBESETZT GESTELLT SEIN
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER MUSS SICH INNERHALB VON 2m IN SICHTWEITE VON DER GERÄTEVORDERSEITE BEFINDEN
L
L N
LAST
SIEHE HINWEIS 2
L
L N
LAST
SIEHE HINWEIS 3
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER SIEHE DATENBLATT
N L1 L2 L3

DELTA 14 UND DELTA 16 NETZVERSORGUNGSKASTEN, DREIPHASIGE AUSFÜHRUNG


HINWEIS: KEINE VERBINDUNGSKABEL NOTWENDIG, WENN ANSCHLÜSSE 6-11 NICHT GENUTZT WERDEN
VERBINDUNGSKABEL NOTWENDIG, WENN ANSCHLÜSSE 12-13 NICHT GENUTZT WERDEN
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
N L L L
LUFTQUALITÄTSSENSOR (OPTIONAL)
FERN-AN/AUS BEI 230V
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER MUSS SICH INNERHALB VON 2m IN SICHTWEITE VON DER GERÄTEVORDERSEITE BEFINDEN
SIEHE HINWEIS 1
WENN DIESE FUNKTION VERWENDET WIRD, DANN SOLLTE DIE ZEITSCHALTUHR AUF UNBESETZT GESTELLT SEIN
L
N
LAST
SIEHE HINWEIS 2
L
N
LAST
SIEHE HINWEIS 3
GESCHALTETER UND ABGESICHERTER TRENNSCHALTER SIEHE DATENBLATT
N L1 L2 L3

Hinweis 1: FERNBEDIENUNG BESETZT/UNBESETZT

Diese Kontakte dienen zum Zurücksetzen der Lufttemperatur von außerhalb. Es gibt einen 12V Ausgang unter den Anschlüssen, der, wenn ein Fernschalter angeschlossen ist, die normale Lufttemperatur erlangen lässt, wenn das Schwimmbad in Betrieb ist.

Hinweis 2: SCHWIMMBADPUMPEN-STARTSIGNAL

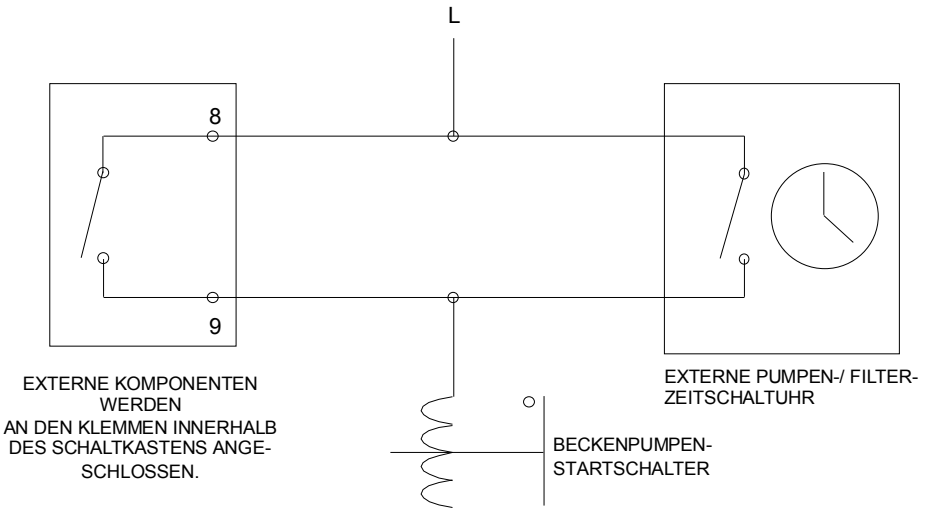
Dies sind spannungsfreie Schütze mit 2A bei 230V.

Um diese dort zu installieren, wo die Filterpumpe von einer Zeitschaltuhr gesteuert wird, kann ihre Delta die Abpump-Perioden überschreiben, damit die Filterpumpe läuft, wenn das Schwimmbad Beheizung benötigt. Die Filterpumpe wird dann nur laufen, wenn:

a) An der Zeitschaltuhr eine Laufperiode für die Filterung eingestellt ist.

b) Das Schwimmbad Beheizung benötigt.

Wenn die Schwimmbeckenpumpe durchgehend läuft, können diese Schütze ignoriert werden.



Hinweis 3: BOILER BEDARF

Dies sind spannungsfreie Schütze mit 2A bei 230V.

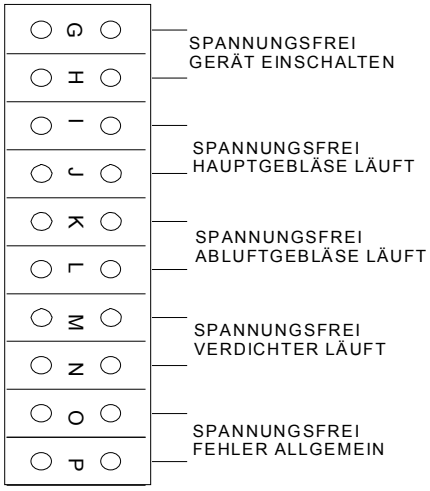
Wenn die niederdruck Heißwasserzufuhr vom Gerät gesteuert wird, dann sollten diese Schütze genutzt werden, um Wasser ins Gerät zu schaffen, durch den Boiler, motorgesteuerte Ventile, die Boilerpumpe etc.

Das hängt davon ab, wie die niederdruck Heißwasserzufuhr zum Gerät gestaltet wurde.

Sollte die Zufuhr von Heißwasser zum Gerät nicht von einem Signal von diesem abhängen, können die Schütze ignoriert werden.

Hinweis 4. SPANNUNGSFREIE KONTACTE

Alle Delta Geräte werden mit fünf Paar spannungsfreien Anschlüssen ausgeliefert, die sich in einem Kasten auf dem Gerät befinden. Bei Delta 4-12 sind diese Anschlüsse am gleichen Ort wie die Hauptanschlüsse. Bei den anderen Geräten finden sie diese in einem seperaten Spritzguss-Kasten daneben. Die Anschlusspaare erlauben es, die Geräte aus der ferne zu überwachen. Die Zustände sehen sie in der Abbildung rechts.



2.6 REGELMÄßIGE INSTANDHALTUNG

1. Ersetzen sie alle verbauten Riemen und Filter.
2. Überprüfen sie Funktion und Zustand von allen Gebläsen und Verdichtern.
3. Überprüfen sie die Toleranz der Transistoren.
4. Überprüfen sie den Zustand des Wärmetauschers.
5. Überprüfen sie die Zustände des Kühlsystems.
6. Überprüfen sie die Kontrollventile auf Funktion
7. Vergewissern sie sich, dass es keine Wasserlecks gibt.
8. Überprüfen sie die Tropfwanne und Ablassleitungen auf Durchläßigkeit.
9. Überprüfen sie die Funktion der Steuerungsvorrichtungen und kalibrieren sie diese ggf.
10. Überprüfen sie die verbauten Stecker auf Funktion.
11. Überprüfen sie nun die Gesamtfunktion des Gerätes.
12. Dokumentieren sie jegliche gefundene Mängel.

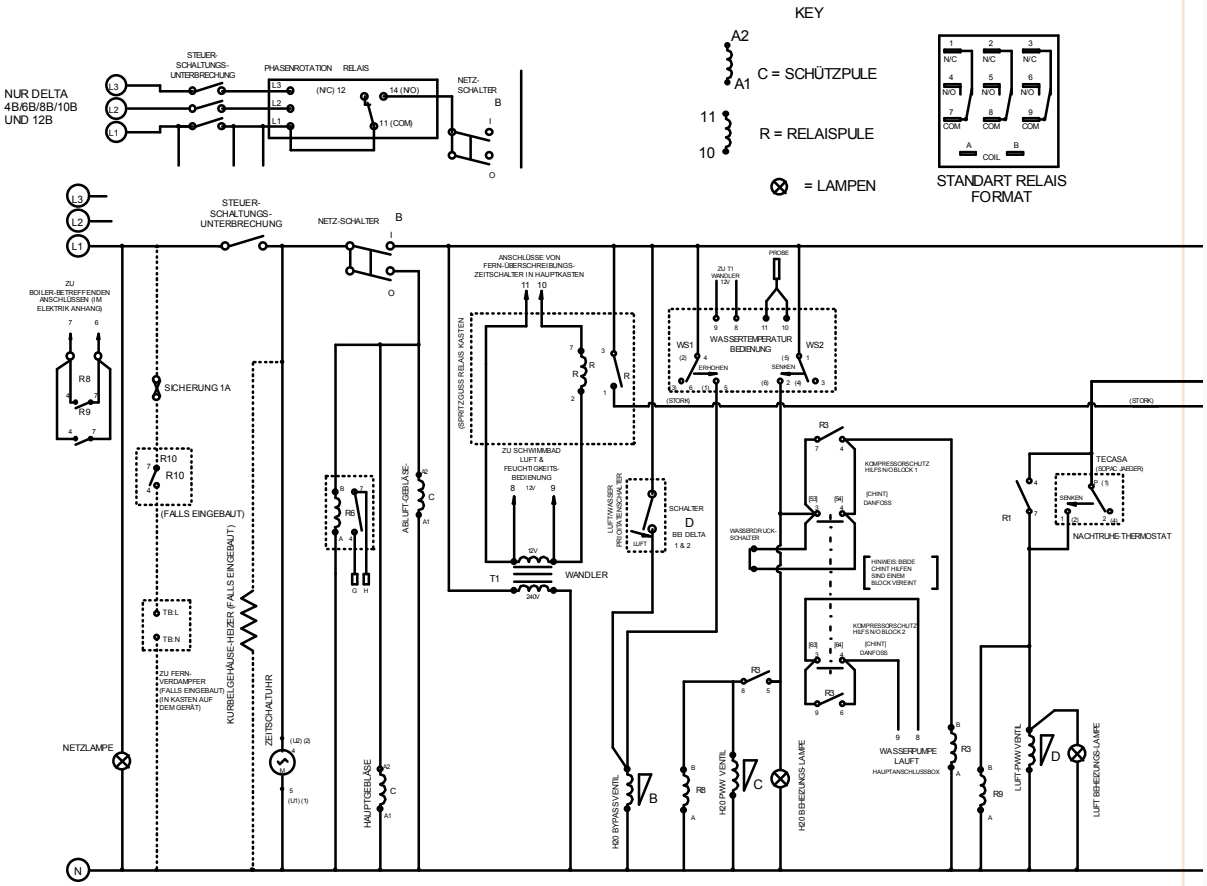
Empfohlener Wartungsyzklus:

Modell	Leichte/Mittlere Nutzung	Starke Nutzung
Delta 1-12	2x/ Jahr	4x/ Jahr
Delta 14/16	3x/ Jahr	4x/ Jahr

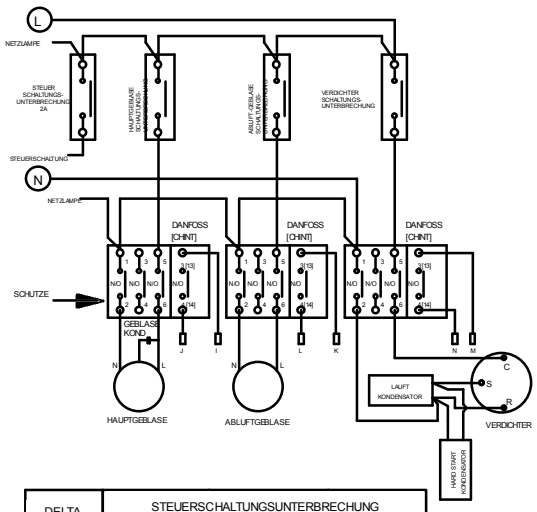
Um den F-Gas Bestimmungen der Europäischen Union zu entsprechen, ist es notwendig, hermetisch abgeriegelte Anlagen mit mehr als 6kg Kühlmittel jahrlich einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Ausführung dieser Prüfung. Delta Geräte ab Ausführung 4 fallen unter diese Kriterien und sind folglich entsprechend zu überprüfen.

2.7 SCHALTPLAN

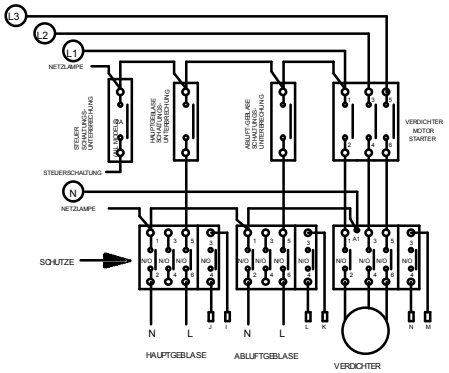
DELTA ELEKTRIC



NETZSCHALTUNG EINPHASIG DELTA 1A,2A,4A & 6A



NETZSCHALTUNG 3 DREIPHASIG DELTA 1B & 2B



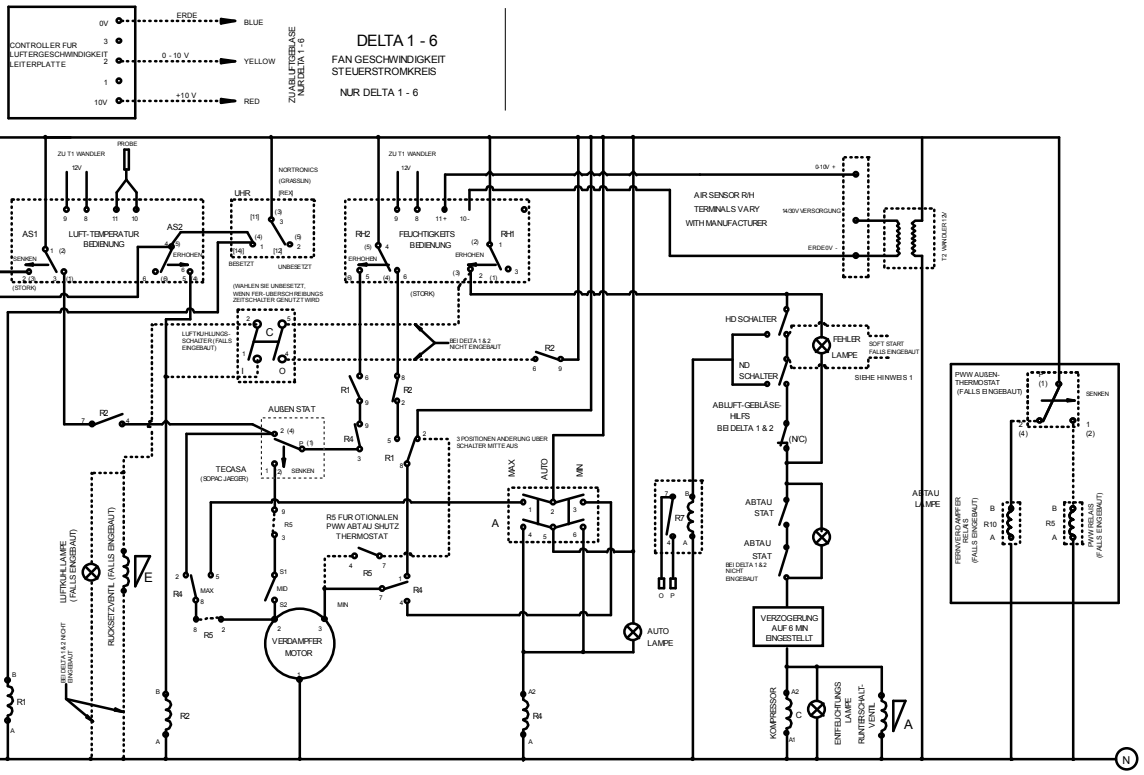
DELTA MODEL	STEUERSCHALTUNGSUNTERBRECHUNG		
	HAUPTGEBLÄSE	ABLUFTGEBLÄSE	VERDICHTER
DT1A	10A	6A	20A
DT2A	10A	6A	25A
DT4A	16A	6A	25A
DT6A	16A	6A	32A

DELTA MODEL	STEUERSCHALTUNGSUNTERBRECHUNG		STARTMOTOR ÜBERLASTUNGSEINSTELLUNG
	HAUPTGEBLÄSE	ABLUFTGEBLÄSE	VERDICHTER
DT1B	10A	6A	4.7A
DT2B	10A	6A	5.6A

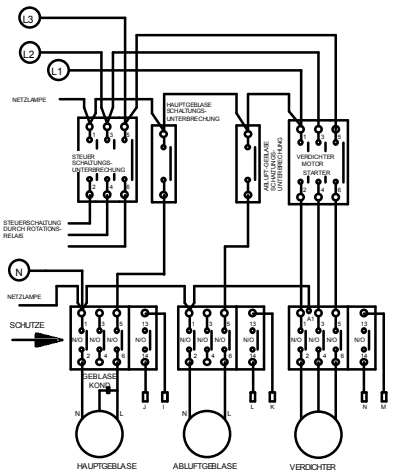
STEUERSCHALTUNG DIAGRAMM MODELLE 1 TO 12

HINWEISEN
1 - ENTFERNEN SIE DIE VERBINDUNG ZWISCHEN HOCHDRUCK (HP) UND NIEDERDRUCK (LP) SCHALTER , WENN SIE SOFT START VERWENDEN.

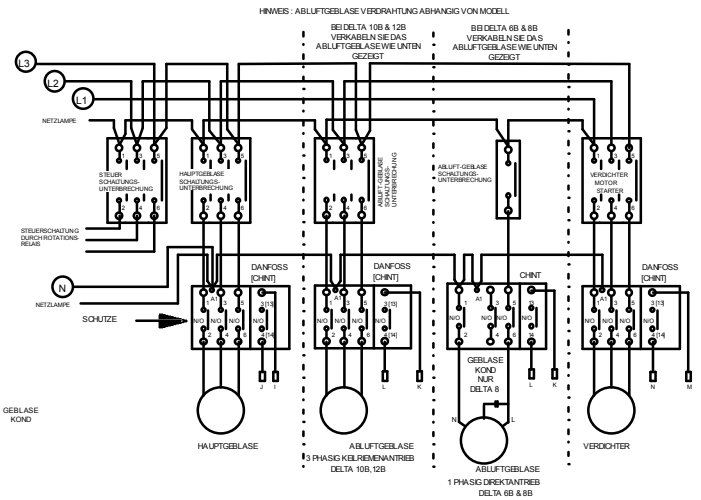
2 - GEKENNZEICHNETE ANSCHLUSSHALTERUNGEN BEZIEHEN SICH AUF ALTERNATIVE KOMPONENTEN, D.H. DER ANSCHLUSS 3 [13] [CHINT] BEZIEHT SICH AUF ANSCHLUSS NUMMER [13] EINER [CHINT] KOMPONENTE UND ANSCHLUSS NUMMER 3 AUF KOMPONENTEN ALLER ANDEREN HERSTELLER.
BEACHTEN SIE, DASS NUR ANSCHLÜSSE MIT ALTERNATIVEN BEZEICHNUNGEN MIT BEIDEN OPTIONEN GEZEIGT WERDEN.



NETZSCHALTUNG 3 DREIPHASIG DELTA 4B



NETZSCHALTUNG 3 DREIPHASIG DELTA 6B, 8B,10B & 12B



DELTA MODEL	STEUERSCHALTUNGSUNTERBRECHUNG		STARTMOTOR UBERLASTUNGSEINSTELLUNG
	HAUPTGEBLASE	ABLUFTGEBLASE	VERDICHTER
DT4B	16A	6A	5.6A

DELTA MODEL	STARTMOTOR UBERLASTUNGSEINSTELLUNG			
	HAUPT-GEBLASE	ABLUFT-GEBLASE	VERDICHTER	STEUERSCHALTUNGS-UNTERBRECHUNG
DT6B	2.4A	6A EINPHASIG	8.8A	2.0A
DT8B	3.45A	10A (EINPHASIG)	9.5A	2.0A
DT10B	3.2A	2.3A	12.0A	2.0A
DT12B	4.6A	2.3A	13.8A	2.0A

RELAIS FUNKTIONEN FUR DELTA 1 - DELTA 12

R1 Angetrieben von besetzt periode der zeitschaltuhr.
A) Erlaubt mittere/maximale verdampfersteuerung, wenn feuchtigkeit steigt.
B) Erlaubt minimale verdampfersteuerung, wenn feuchtigkeit in unbesetzt phase sinkt(RH2).
C) Bypass der nachtrücksetzung, wenn lufttemperatur in betzt phase steigt (AS1) steuert nachtrüksetzung in unbesetzt phase.

R2 Angetrieben von erhöhter luftemperatur (AS2)
A) Überschreibt feuchtigkeitssteurung (RH1) und lässt kompressor bei geräten mit klimatisierung laufen (DELTA 4 - DELTA 12)
B) Erlaubt minimale verdampfersteuerung in verbindung mit R1 abschnitt B)
C) Öffnet verdampfer maximal (wenn lufttemperatur fällt).

R3 Stellt spannungsfrei N/O schutze bereit, um beckenpumpe zu betreiben.
Erlaubt, die beckenpumpe zu sarten und laufen zu lassen, solange die beckentemperatur nicht unter den sollwert gelangt, wahrend der verdichter lauft. (beckentemperatursteuerung WS2 steigt)

R4 Angesteuert von manuell betreibenen verdampferschalter (A)
Erlaubt Max. und Min. positionen der verdampfersteuerung, wenn schalter (A) auf zugehörige position eingestellt ist.

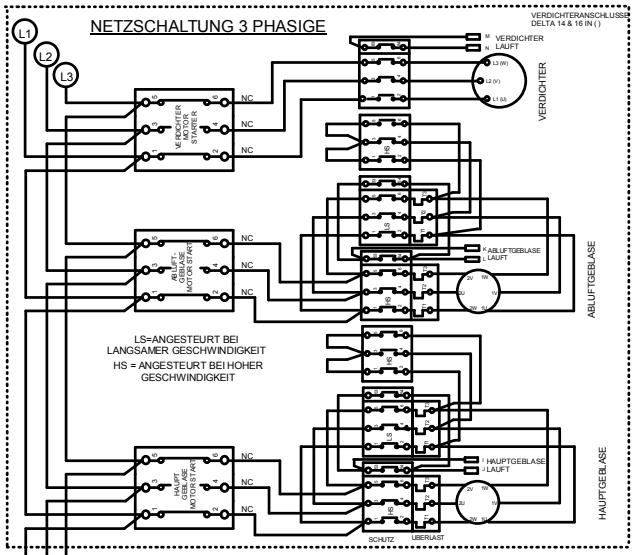
R5 (OPTIONAL)
Angesteuert von außenthermostat für PWW
(A) Schließen, um verdampfer auf Min. zu schließen.
(B) Öffnen, um verdampfer daran zu hindern, auf Max. zu gehen.
(C) Öffnen, um verdampfer daran zu hindern, auf Mitte. zu gehen.

R6 Stellt spannungsfreie schutze bereit, netz-an.

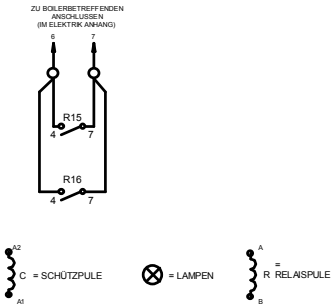
R7 Stellt spannungsfreie schutze bereit - allgemeiner fehler.

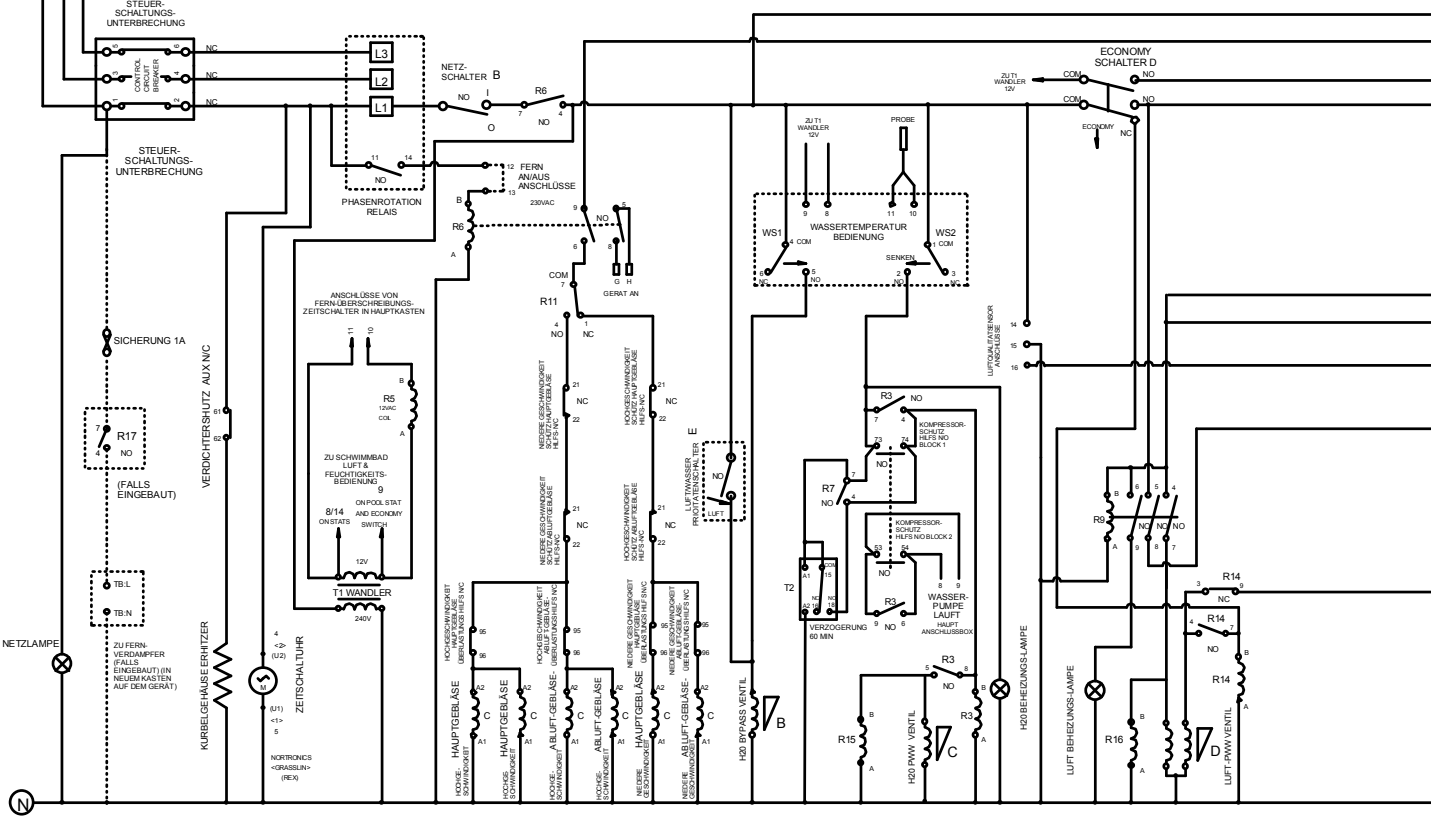
R8/R9 Wird angesteuert, wenn wasser/luft PWW ventil umgeschaltet wird.

R10 (OPTIONAL)
Stellt signal für fern-verdampfer bereit.


NETZSCHALTUNG 3 PHASIGE
VERDICHTERANSCHLUSSE DELTA 14 & 16 IN ( )
VERDICHTER LAUFT
VERDICHTER
ABLUFTGEBLASE
HAUPTGEBLASE
LS=ANGESTEURT BEI LANGSAMER GESCHWINDIGKEIT
HS = ANGESTEURT BEI HOHER GESCHWINDIGKEIT
SCHUTZ
UBERLAST

SCHLUSSEL

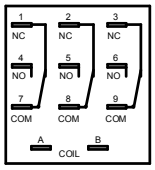

ZU BOILERBETREFFENDEN ANSCHLUSSEN (IM ELEKTRIK ANHANG)
R15
R16
C = SCHÜTZPULE
= LAMPEN
= R RELAISPULE


STEUER-SCHALTUNGS-UNTERBRECHUNG
NETZ-SCHALTER B
PHASENROTATION RELAIS
FERN AN/AUS ANSCHLÜSSE
230VAC
GERAT AN
ECONOMY SCHALTER D
WASSERTEMPERATUR BEDIENUNG
PROBE
SICHERUNG 1A
VERDICHTERSHUTZ AUX N/C
(FALLS EINGEBAUT)
ANSCHLÜSSE VON FERN-UBERSCHREIBUNGS-ZEITSCHALTER IN HAUPTKASTEN
ZU SCHWIMMBAD LUFT & FEUCHTIGKEITS-BEDIENUNG
ON POOL STAT AND ECONOMY SWITCH
T1 WANDLER
240V
LUFTWASSER PROGRAMMIER
LUFT
KOMPRESSOR-SCHUTZ HILFS NO BLOCK 1
KOMPRESSOR-SCHUTZ HILFS NO BLOCK 2
VERZOGERUNG 60 MIN
WASSER-PUMPE LAUFT
HAUPT ANSCHLUSSBOX
NETZLAMPE
ZU FERN-VERDAMPFER (FALLS EINGEBAUT) (IN NEUEM KASTEN AUF DEM GERÄT)
KURBELGEHÄUSEERHITZER
ZEITSCHALTUHR
NORTRONICS <GRASSLIN> (REX)
HOHE GESCHWINDIGKEIT HAUPTGEBLÄSE
NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT HAUPTGEBLÄSE
HOHE GESCHWINDIGKEIT ABLUFTGEBLÄSE
NIEDRIGE GESCHWINDIGKEIT ABLUFTGEBLÄSE
H20 BYPASS VENTIL
H20 PWV VENTIL
H20 BEHEIZUNGS-LAMPE
LUFT BEHEIZUNGS-LAMPE
LUFT-PWV-VENTIL

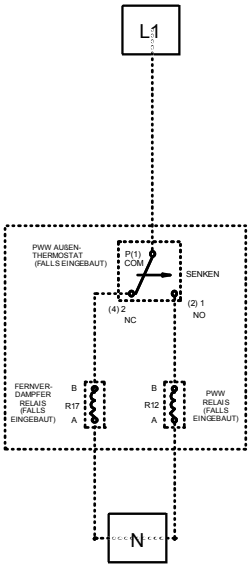
STEUERUNGS-/SCHALTDIAGRAMM.

MODELL	STARTMOTOR UBERLASTUNGSEINSTELLUNG			
	HAUPTGEBLASE (HOCH-GESCHWINDKEIT)	HAUPTGEBLASE (NIEDRIGE GESCHWINDKEIT)	ABLUFTGEBLASE (HOCH-GESCHWINDKEIT)	ABLUFTGEBLASE (NIEDRIGE GESCHWINDKEIT)
DELTA 14	7.5A	2.7A	4.4A	1.7A
DELTA 16	11.5A	3.4A	7.5A	2.7A

MODELL	STARTMOTOR UBERLASTUNGSEINSTELLUNG			
	STEUER	HAUPT-GEBLASE	ABLUFT-GEBLASE	VERDICHTER
DELTA 14	2A	7.5A	4.4A	28.3A
DELTA 16	2A	11.5A	7.5A	39.3A

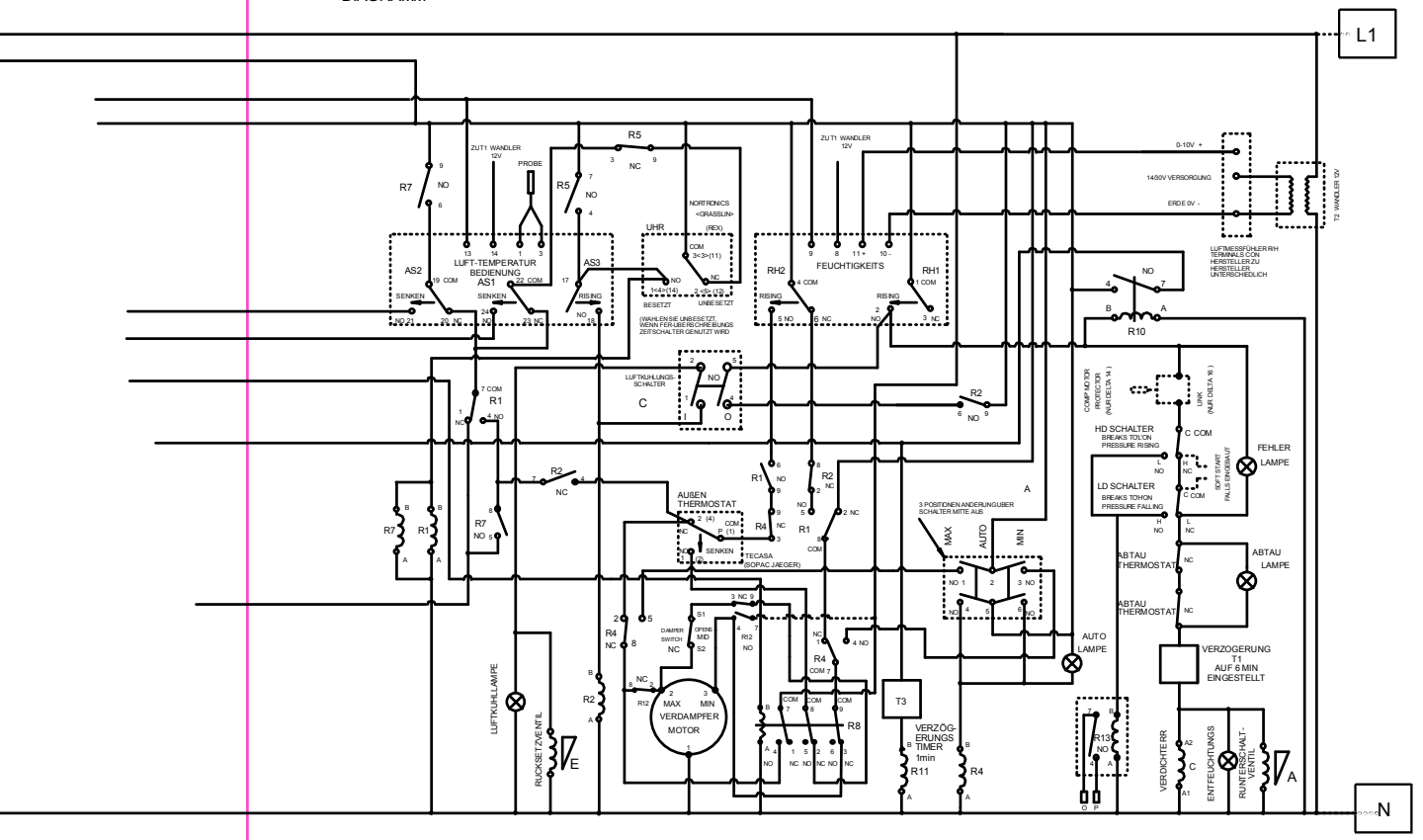


STANDART RELAIS FORMAT



HINWEISE
MCB = HAUPTSCHALTUNGSUNTERBRECHUNG
N/O= IM NORMALFALL OFFEN
N/C= IM NORMALFALL GESCHLOSSEN

MCB -SCHÜTZE/ MCB-WARN-SCHÜTZE/ MCB-HILFSSCHÜTZE, DIE MIT EINER SCHALTUNGSUNTERBRECHUNG GEZEIGT WERDEN, SIND MANUELL EINGESCHALTET
ALLE ANDEREN SCHÜTZE, DIE ABGESCHALTET GEZEIGT WERDEN, WÄHREND DER KÜHLMITTELKREISLAUF GEFÜLLT IST, VERHALTEN SICH WIE AUF DEM OBIGEN DIAGRAMM



RELAIS FUNKTIONEN, DELTA 14/ 16

R1 Angesteuert bei Besetzt-Periode der Zeitschaltuhr
A) Erlaubt die Luftbeheizung zu den Besetzt-Einstellungen zu gehen, wenn Besetzt-Periode aktiv Hält Luftheiztemperatur des Unbesetzt- Modus bei, wenn dieser aktiv ist.
B) Erlaubt min. Verdampfereinstellung, wenn Feuchtigkeit im Unbesetzt Modus sinkt (RH2).
C) Erlaubt mittlere und max. Verdampfereinstellungen, wenn Feuchtigkeit während des Besetzt Modus steigt (RH2).

R2 Angesteuert bei steigender Lufttemperatureinstellung (AS1)
A) Öffnet Verdampfer max. (wenn wenn die Lufttemperatur im Besetzt- Modus steigt.
B) Erlaubt min. Verdampfereinstellung in Verbindung mit R1 Abschnitt B)
C) Überschreibt feuchtigkeitssteuerung (RH1) & lässt kompressor bei geräten mit klimatisierung laufen.

R3 Ermöglicht spannungsfreien n/o Schützen, die Beckenpumpe zu betreiben a,b,c) Wenn die Ansteuerung die Pumpe starten und laufen lässt, bis die Beckentemperatur den Sollwert erreicht (Beckentemperatursteuerung WS2 steigt).

R4 Angesteuert von manueller Steuerung des Verdamper Schalters (A). Erlaubt max. & min. Einstellungen des Verdampfers, wenn Schalter (A) in entsprechender Position ist.

R5 Angesteuert, wenn Fern-Überschreibungs Schalter (A&B) eingebaut ist – überschreibt Zeitschalter, wählen sie unbesetzt auf der Zeitschaltuhr, falls sie diesen benutzen.

R6 Bietet spannungsfreie Schütze, Gebläse/ Netz – An
Angesteuert von Phasenrotationsrelais, wenn Fern-An/Aus geschaltet wurde.
Schutz vor Phasenrichtung, wenn richtig verdrahtet, macht den Steuerungsschaltkreis und ermöglicht den Lauf der Ventilatoren.

R7 Angesteuert von Besetzt Periode der Zeitschaltuhr
A) Erlaubt Wasserbeheizung im Besetzt-Modus
B&C) Erlaubt Luftbeheizung im Besetzt-Modus

R8 Angesteuert vom Luftqualitätssensor (falls eingebaut)
A) Schaltet den Verdampfer auf max., wenn die Luftqualität schlecht ist
B) Überschreibt die Mittelposition, sofern aktiv, zu max., wenn die Luftqualität schlecht ist
C) Überschreibt die min. Position, sofern aktiv, zu max., wenn die Luftqualität schlecht ist.

R9 Angesteuert, wenn Luftbeheizung nötig ist
A) Bei PWW Ventil zur Beheizung
B) Bei Relais 11 zum laufen der Gebläse auf max.
C) Bei Luftbeheizungsleuchte

R10 Angesteuert, wenn Luftbeheizung nötig ist
Bei Relais 11 zum laufen der Gebläse auf max.

R11 Angesteuert, wenn Entfeuchtung oder Luftbeheizung nötig ist
Wechselt Gebläse von langsame auf hohe Geschwindigkeit.

R12 (OPTIONAL)
Angesteuert von Außenthermostat füt PWW Frostindikation
A) Schließt Verdampfer auf min.
B) Öffnet sich, um zu verhindern, dass Verdampfer auf max. geht.
C) Öffnet sich, um zu verhindern, dass Verdampfer auf mittel geht.

R13 Beinhaltet spannungsfreien Schütz, allg. Fehler.

R14 Schliesst Luftheizungs-PWW zu beim Sparbetrieb.

R15 Angesteuert beim Anschalten von Wasser-PWW-Ventil.

R16 Angesteuert beim Anschalten von Luft-PWW-Ventil.

R17 (OPTIONAL)
Beinhaltet Signal für Fern-Verdampfer.

DELTA KONSOLE (DELTA 1&2, DELTA 4-12 STANDARTAUSFÜHRUNG)

SYMBOLE

SIEHE KAPITEL 3.5 FÜR BESCHREIBUNGEN UND EINSTELLUNGEN

HAUPTLEUCHTE/ NETZSCHALTER

FEHLERLEUCHTE

ABTAULEUCHTE

BEHEIZUNGSLEUCHTE

KÜHLLEUCHTE

ENTFEUCHTUNGSLEUCHTE

% RH FEUCHTIGKEIT

°C LUFTTEMPERATUR

°C WASSERTEMPERATUR

FRISCHLUFT

LUFTKÜHLUNG

SCHWIMMHALLE

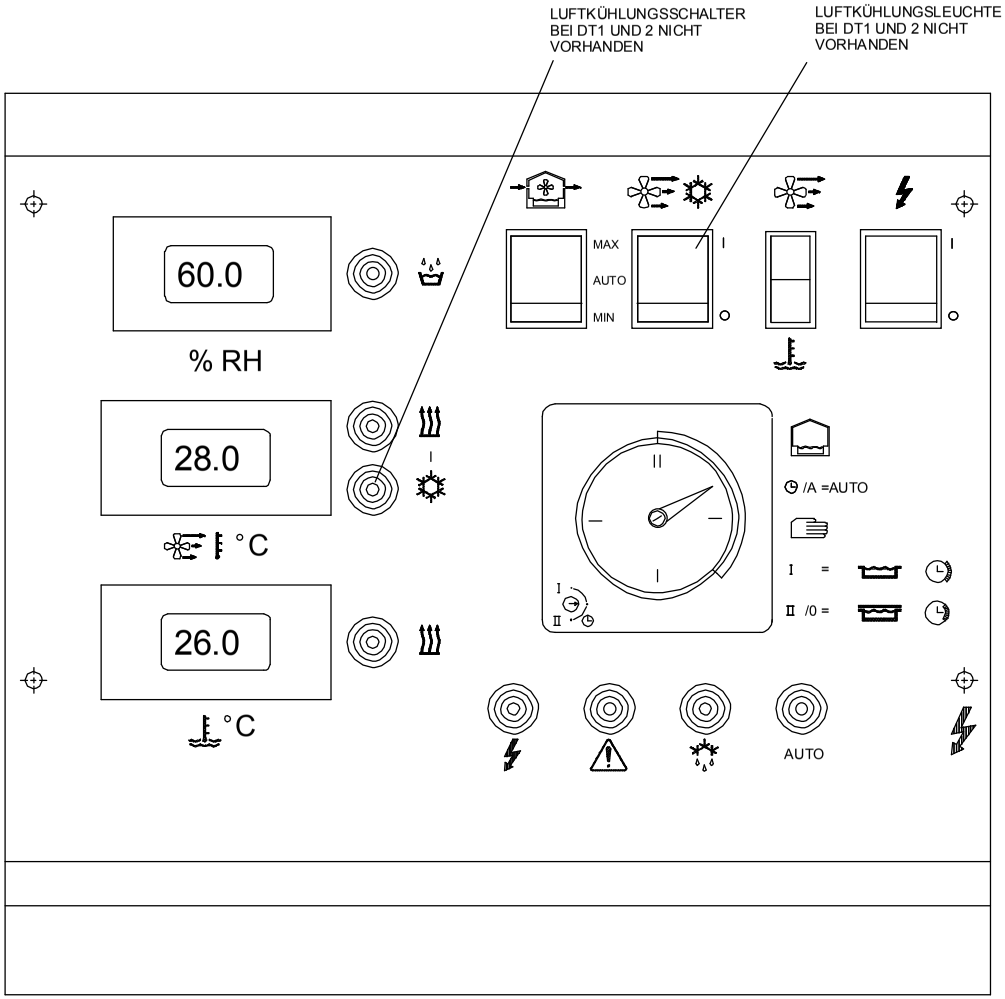
UHR MANUELL

I = BESETZT

II /0 = NICHT-BESETZT

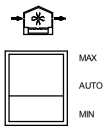
LUFTBEHEIZUNGSPRIORITÄT

WASSERBEHEIZUNGSPRIORITÄT

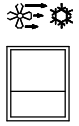


SCHALTER

FRISCHLUFTSCHALTER



LUFTKÜHLUNGSSCHALTER



PRIORITÄTENSCHALTER

LUFTBEHEIZUNGS-PRIORITÄT

WASSERBEHEIZUNGS-PRIORITÄT

NETZSCHALTER

DELTA KONSOLE (DELTA 4-12 RECHTSBÜNDIG)

SIEHE KAPITEL 3.5 FÜR BESCHREIBUNGEN UND EINSTELLUNGEN

SYMBOLE

HAUPTLEUCHTE/ NETZSCHALTER

FEHLERLEUCHTE

ABTAULEUCHTE

BEHEIZUNGSLEUCHTE

KÜHLLEUCHTE

ENTFEUCHTUNGSLEUCHTE

FEUCHTIGKEIT

% RH

LUFTTEMPERATUR

°C

WASSERTEMPERATUR

°C

FRISCHLUFT

LUFTKÜHLUNG

SCHWIMMHALLE

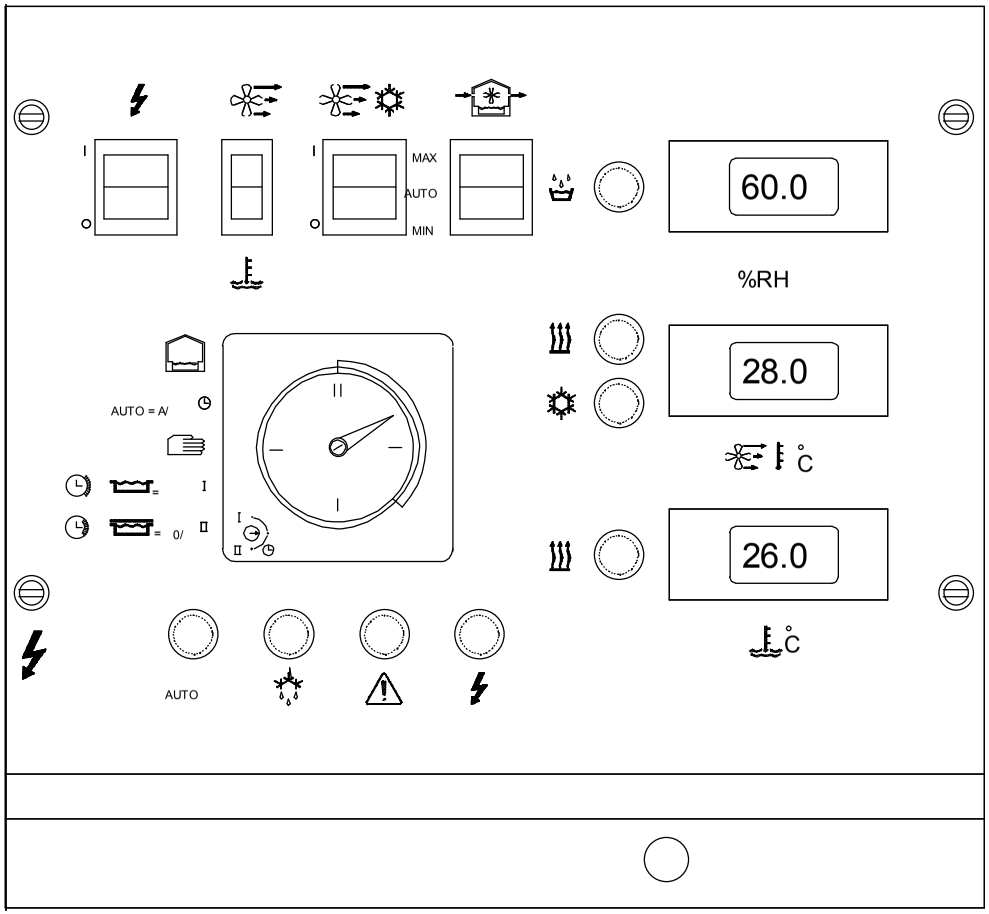
UHR MANUELL

I = BESETZT

II /0 = NICHT-BESETZT

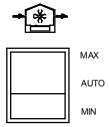
LUFTBEHEIZUNGSPRIORITÄT

WASSERBEHEIZUNGSPRIORITÄT

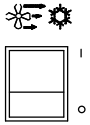


SCHALTER

FRISCHLUFTSCHALTER

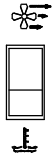


LUFTKÜHLUNGSSCHALTER



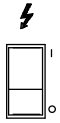
PRIORITÄTENSCHALTER

LUFTBEHEIZUNGS-PRIORITÄT



WASSERBEHEIZUNGS-PRIORITÄT

NETZSCHALTER

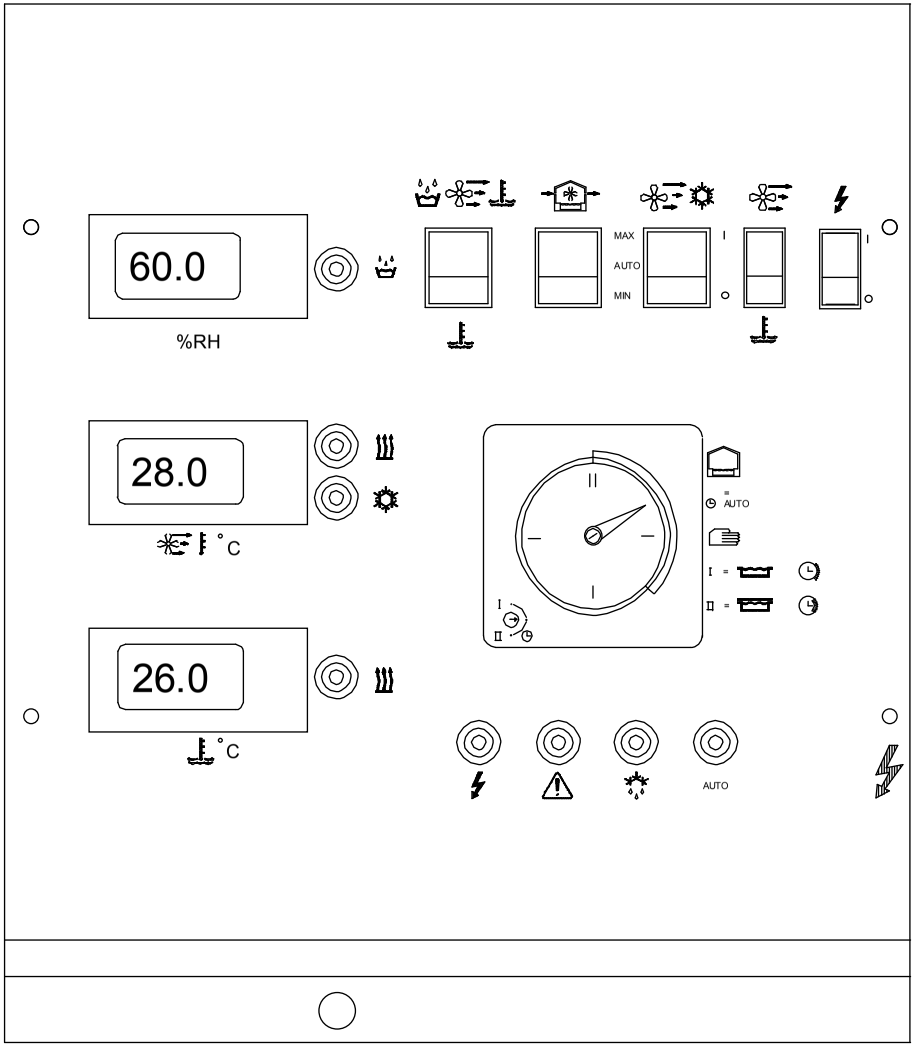


DELTA KONSOLE (DELTA 14 UND DELTA 16)

SIEHE KAPITEL 3.5 FÜR BESCHREIBUNGEN UND EINSTELLUNGEN

SYMBOLE

- HAUPTLEUCHTE/ NETZSCHALTER
- FEHLERLEUCHTE
- ABTAULEUCHTE
- BEHEIZUNGSLEUCHTE
- KÜHLLEUCHTE
- ENTFEUCHTUNGSLEUCHTE
- % RH — FEUCHTIGKEIT
- °C — LUFTTEMPERATUR
- °C — WASSERTEMPERATUR
- FRISCHLUFT
- LUFTKÜHLUNG
- SCHWIMMHALLE
- UHR MANUELL
- I = — BESETZT
- II /0 = — NICHT-BESETZT



SCHALTER

"ECONOMY"-SCHALTER

VOLLE FUNKTION

NUR WASSERBEHEIZUNG (ECONOMY MODE)

FRISCHLUFTSCHALTER

MAX
AUTO
MIN

LUFTKÜHLUNGSSCHALTER

PRIORITÄTENSCHALTER

LUFTBEHEIZUNGS-PRIORITÄT

WASSERBEHEIZUNGS-PRIORITÄT

NETZSCHALTER

3.2 STEUERKONSOLE UND EINSTELLUNGEN

a) Zeituhr — Muss zunächst auf die aktuelle Tageszeit eingestellt werden, um dann auf Schaltperioden “Besetzt/Unbesetzt” (siehe Kapitel 3.5.1) eingestellt werden zu können.

b) Stromschalter — Muss zum Einschalten des Delta-Gerätes auf “I” stehen. Man beachte, dass in der Position “0” Strom am Delta-Gerät noch vorliegt : das Gerät sollte daher vor dem Entfernen von Schutzpaneelen vom Stromnetz getrennt werden.

c) Frischluftschalter — Position “AUTO”: So können die Klappen nach Bedarf durch den Steuerkreislauf des Delta-Gerätes geregelt werden.

In der Position “MIN” wird die Delta-Steuerung umgangen und die Klappen auf minimaler Frischluftzufuhr gehalten. Diese Funktion wird typischerweise beim Starten verwendet, bis Beckenwasser und Luft die gewünschten Werte erreicht haben.

d) Luftkühlungsschalter — Ist auf ‘I’ (EIN) einzustellen um Klimatisierung bei Bedarf gewährleisten. Keine Klimatisierung wenn auf ‘0’ (AUS) eingestellt. HINWEIS: Die Luftklappen werden automatisch gesteuert, unabhängig von der Einstellung des Luftkühlungsschalters.

e) Wasser/Luft-Prioritäten-Schalter — Sollte auf „Water” (Wasser) stehen

f) „Economy”-Schalter (Nur Delta 14 und 16) — Dieser Schalter ermöglicht es dem Benutzer, entweder nur Wasserbeheizung oder Vollfunktion zu aktivieren. (Bitte achten sie darauf, dass es im „Economy”-Modus 60 Minuten Verzögerung bis zum Beheizen des Wassers gibt).

EINSTELLEN DER DIGITALEN THERMOSTATE

WICHTIGER HINWEIS: Wir empfehlen ihnen dringend, die Konfiguration des Thermostats so zu belassen, sollten sie einmal optimal sein. Verstellen sie die Originalparameter, könnte dies zu falschen Ergebnissen führen und die Effizienz verschlechtern.

Mit den Bedienelemente der Thermostate für die Wassertemperatur, Feuchtigkeit und Lufttemperatur (nur Delta 1-12) können durch folgende Schritte die Sollwerte gesetzt werden:

* Wenn eine Information, wie beschrieben, angezeigt wird, drücken sie kurz den Knopf „P” und lassen sie diesen wieder los. „SP1" (Sollwert 1) und der entsprechende Wert werden abwechselnd angezeigt.

* Drücken sie „AUF” oder „AB” um den gewünschten Sollwert einzustellen. Drucken sie „P” um den gewählten Wert festzulegen. Die Anzeige wird zum Raum-Wert zurückkehren.

BEACHTEN SIE: Wenn etwas anderes auf dem Display angezeigt wird, warten sie etwa eine Minute, bis das Display zum Ausgangsbildschirm zurückkehrt.

Der digitale Thermostat für die Lufttemperatur bei den Geräten Delta 14 und 16 kann wie folgend konfiguriert werden:
Zum einstellen des Sollwertes, drücken sie die Taste „P" und lassen sie diese wieder los. SP1 (für Soll-Wert) und der Wert (z.B. 28) werden abwechselnd angezeigt. Drücken sie erneut die Taste „P", werden AL1 (Warnung 1) und dessen Wert ausgegeben. (-4,5). Dies ist die Differenz zwischen dem Soll-Wert und AL1 plus HSEt., z.B. 28-4,5+0,5= 24°C (Nachtruhe-Temperatur). SP1 und AL1 können in selber Weise wie Luftfeuchtigkeit und Wassertemperatur geändert werden. Für alle vorhandenen technischen Einstellungen siehe Kapitel 3.5.5.

g) Regelung der Rel. LF — Ist auf die gewünschte maximale relative Feuchtigkeit in der Schwimmhalle (typischerweise 60%) einzustellen.

h) Wassertemperaturregler — Ist auf die gewünschte Wassertemperatur in der Schwimmhalle (typischerweise 26° C) einzustellen.

i) Lufttemperaturregler — Ist auf die gewünschte maximale Lufttemperatur in der Schwimmhalle (typischerweise 28°C, aber immer 2°C über der Beckenwassertemperatur) einzustellen.

<u>Einstellen des alternativen Stork Thermostats (unbrauchbar bei Delta 14 und 16)</u>

Halten sie die Tasten „SET" oder „P" gedrückt und schalten sie mit den Tasten „AUF" und „AB" zwischen den gewünschten Einstellungen durch. Für die technischen Einstellungen siehe Kapitel 3.5.5.

Ändern sie nicht die verschiedenen Werkseinstellungen: Luftfeuchtigkeit 5%, Lufttemperatur 2°C, Wassertemperatur 0,2°C.

j) Ruheregelung - Lufttemp.Thermostat — Befindet sich hinter der rechten Stromschalttafel und wird durch den Inbetriebnahmetechniker auf die gewünschte Ruhe- bzw. "Nicht Benutzt"-Lufttemperatur (typischerweise 24°C) eingestellt.

3.3 WARN-/MODUSLEUCHTEN

a) Entfeuchtungsleuchte	Zeigt an, dass eine Entfeuchtungsanforderung an das Delta-Gerät vorliegt.
b) Luftaufheizungsleuchte	Zeigt an, dass eine Anforderung zum Aufheizen der Schwimmhallenluft an das Delta-Gerät vorliegt.
c) Luftkühlungsleuchte	Zeigt an, dass eine Anforderung zur Kühlung der Schwimmhallenluft an das Delta-Gerät vorliegt. HINWEIS: Diese Funktion fehlt bei den Delta-Modellen DTI/ DT2, und kann bei DT 4/6/8/10/12/14/16 durch den “Luftkühlungsschalter” ausgeschaltet werden.
d) Wasseraufheizungs-leuchte	Zeigt an, dass eine Anforderung zum Aufheizen des Beckenwassers an das Delta-Gerät vorliegt.
e) Netzleuchte	Zeigt an, dass das Delta-Gerät mit Strom versorgt wird.
f) Störungsleuchte	Prüfen sie, ob die Schwimmhallen-Luftströmung und die Beckenwasserströmung durch das Delta-Gerät innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. Überprüfen sie die Überlastschütze, Schutzschalter und den „Soft-Start” Überlastschutz (falls eingebaut) und drücken sie diese zum Rückstellen. Leuchtet die Störungslampe weiter, rufen sie einen Service-Ingenieur.
g) Abtau-Leuchte	Zeigt an, dass das Delta-Gerät zur Gewährleistung eines effizienten Betriebs vorübergehend einen oder beide Verdampfer abtaut.
h) Auto-Leuchte	Zeigt an, dass der Frischluftschalter auf “Auto” steht (siehe oben).

3.4 INBETRIEBNAHME-CHECKLISTE

a) Wurde das Gebäude gemäß den ursprünglichen Plänen und Spezifikationen fertiggestellt?

b) Sind die Trockenkammer und alle Kanäle isoliert? Besondere Beachtung sollte der Isolierung der Abluftverrohrung und der Frischluft-Einlassverrohrung geschenkt werden, um Kondensationsprobleme zu verhindern.

c) Gibt es in der Schwimmhalle oder im Anlagenraum (Trockenkammer-Installation) merkliche Zugluft durch schlecht installierte Türen, Fenster, Kanäle etc.? Dadurch dringt ungewünschte Außenluft ein und erhöht den Heizungsaufwand.

d) Sind Frischluftansaug- und Fortluftauslasskanal perfekt gegen den Anlagenraum abgedichtet?
HINWEIS: (c) und (d) oben sind durch Messen der Lufttemperaturen im Anlagenraum und in der Schwimmhalle zu überprüfen. Fungiert der Anlagenraum als Trockenkammer, so sollten beide Temperaturen übereinstimmen. Liegt die Lufttemperatur im Anlagenraum niedriger, dann strömt Außenluft ein. Dieses Leck ist zu ermitteln und abzudichten.

e) Sind Frischlufteinlaß und Fortluftauslässe frei von Widerständen, d.h. zu kleine Gitter, Objekte im Fortluftströmungsweg, die die Fortluft zurück in den Frischlufteinlass leiten?

f) Bevor der Delta am Kanalwerk angeschlossen wird, stellen Sie sicher, dass die Lüfterdämpfer entfernt wurden. Der Lüfterdämpfer befindet sich an der Vorderseite bzw. Hinterseite des Ventilators. Siehe Zeichnung unten sowie Absatz m)

g) Bei Drehstrommaschinen prüfen, ob die Gebläsen in die vorgeschriebene Richtung laufen. Man beachte, dass eine falsche Drehrichtung einen verminderten Luftstrom, aber keinen umgekehrten Luftstrom bewirkt. Die Drehrichtung ggf. durch gegenseitiges Austauschen von zwei der Drehstromversorgungsphasen des Delta-Gerätes korrigieren.

h) Bei Delta 1-12: Sind die Ruhe- und Außenluft-Thermostate korrekt eingestellt?

i) Ist die Zeituhr korrekt eingestellt?

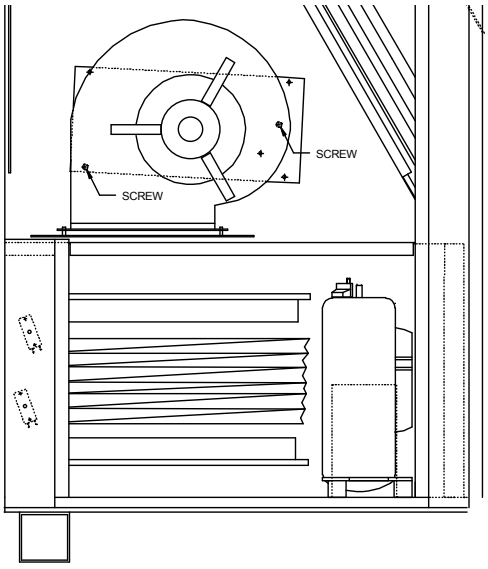
j) Ist die Funktion “Start, Min. Frischluftzufuhr” erforderlich, und wenn ja, ist dem Kunden bekannt, wann er die Maschine zurück auf “Auto” schalten muss?

k) Ist der Schwimmbecken-Wasserdurchsatz den Spezifikationen entsprechend eingestellt?

l) Ist der Durchsatz des Wassertankes entsprechend den Spezifikationen?

m) Ist der Luftstrom ausgeglichen und ausgelegt für die Spezifikationen?

n) Ist der Luft/Wasser-Prioritätenschalter auf Wasser eingestellt?



3.5 EINSTELLUNG

3.5.1 EINSTELLEN DER SCHALTUHR

Die Schaltuhrr ist eine quarzgesteuerte 24 Stunden-Analoguhr mit 100 Stunden Batteriereserve zum Regeln des automatischen Betriebs der Delta für einen 24-Stunden-Block.

A. EINSTELLUNG DER AKTUELLEN ZEIT

Drehen sie den großen Zeiger, bis der Schalthebel auf der korrekte Tageszeit steht ("ABB. 1"). Achten sie darauf, dass die richtige Tageshälfte gewählt wird (24-Stunden-Uhr).

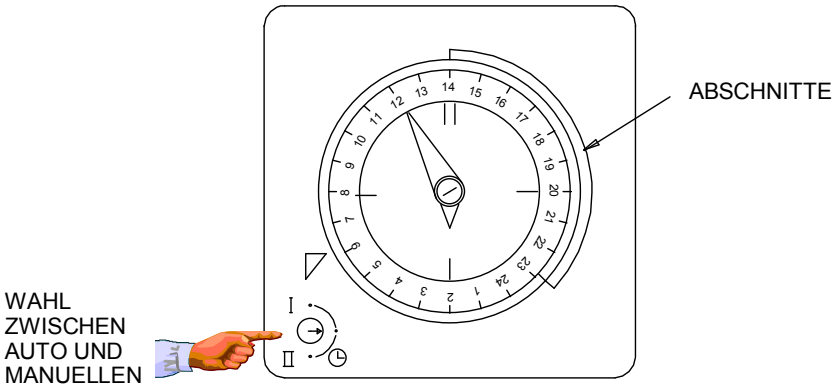
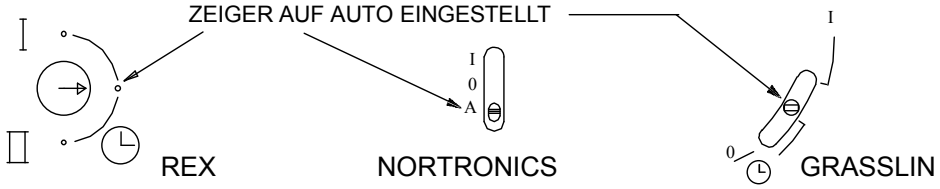


ABB 1.

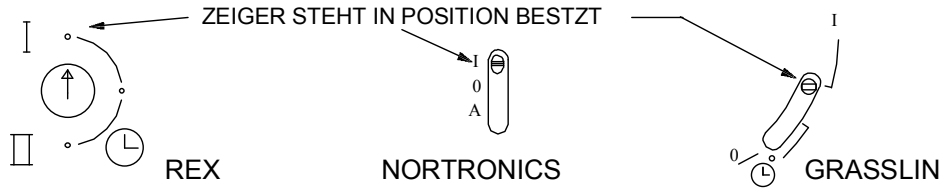
B. EINSTELLUNG FÜR AUTOMATISCHEN BETRIEB

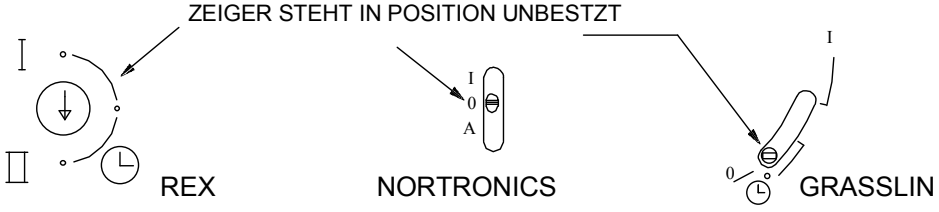
Jedes erweiterte Segment bedeutet entweder 10 oder 15 Minuten Benutzungsperiode (d.h. Becken im Gebrauch).
Erweitern sie Segmente für die Zeitperiode (im 24-Stunden-Format), in der das Becken benutzt wird.



C. EINSTELLUNG FÜR MANUELLEN BETRIEB

Zum Einstellen des Schalters auf manuellen Betrieb (d.h. Auto-Einstellungen der Uhr werden umgangen) drehen sie den Zeiger in die gezeigten Positionen.





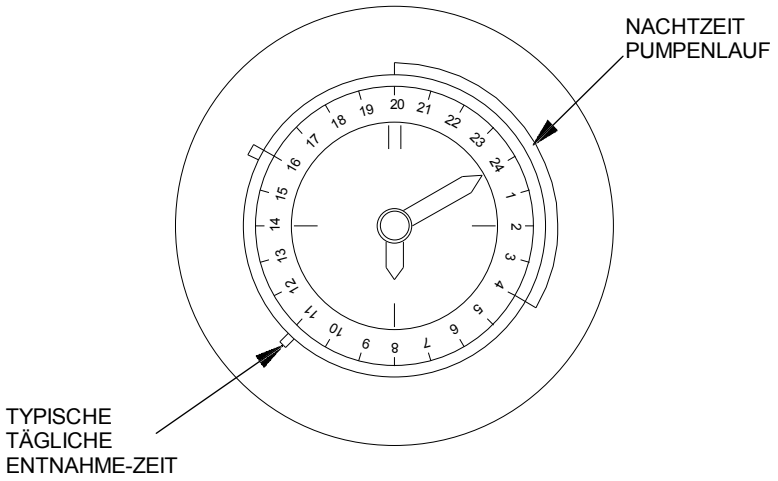
HINWEIS: Wenn Fern besetzt/ unbesetzt Schalter angebracht ist, muss der Zeiger auf dieser Position stenen (siehe Kapitel 2.4)

3.5.2 EXTERNE SCHALTUHR FÜR PUMPE/FILTER

Wird die Schwimmbadpumpe während Spartarifzeiten benutzt, dann sollte die Schaltuhr für Kunden-Beckenpumpe/Filter (nicht Teil des Delta Geräts) nach Bedarf eingestellt werden, aber mit etwa zwei 15 minütigen Probenahmeperioden, damit die Delta WP die Beckenwassertemperatur aufrechterhalten kann.

Sollte die Temperatur des Schwimmbadwassers während der Probenahmeperioden nicht zufriedenstellend sein, heizt das Delta-Gerät weiter, bis es die gewünschte Temperatur erreicht. (Sollwert der Wassertemperatur liegt werksmäßig bei 26°C).

BITTE BEACHTEN SIE: DAS DELTA GERÄT KÖNNTE DIE ZEITSCHALTUHR ÜBERSCHREIBEN



3.5.3 LUFTQUALITÄT-SENSOR (OPTIONAL)

Der Luftqualitäts-Sensor liegt direkt neben dem Elektronikkasten auf der Delta 14 bzw. 16 und wird den Anforderungen entsprechend voreingestellt vom Inbetriebnahmetechniker.

Der Abdampfer arbeitet auf höchster Stufe, sollte die Luftqualität jederzeit unter die eingestellte Grenze sinken.

Die Position des Kurzschlusssteckers auf der Steuereinheit stellt die Qualität der Luft ein und sollte auf **-** stehen um ein sinnvolles Verhältnis zwischen ausreichender Luftqualität und niedrigem Stromverbrauch zu haben.

Wenn der Stecker in Mittelstellung ist, sollte eine gute Luftqualität bei optimalem Stromverbrauch gewährleistet sein.

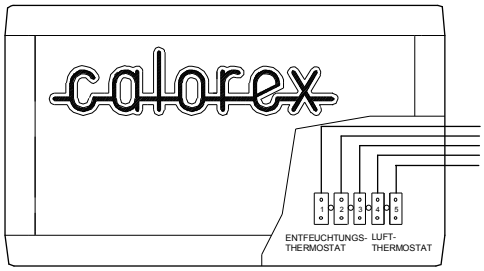
Stellen sie den Stecker auf **+**, ist die Luftqualität sehr gut, die Leistungsaufnahme steigt jedoch.

Aus Sicherheitsüberlegungen kann die Position des kleinen Zeigers nur von einem Elektriker editiert werden, da die Gefahr eines Stromschlages durch die Berührung mit Netzkabeln oder -teilen besteht.

Der Luftqualität-Sensor synchronisiert sich mit der Umgebungsluftqualität. Nach etwa einer Minute hat der Sensor seine Betriebstemperatur erreicht, braucht jedoch etwa zwei Tage, um sich zu stabilisieren. Aus diesem Grund sollte das Netzteil währenddessen nicht unterbrochen werden.

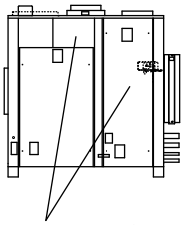
3.5.4 REMOTE-SENSOR (OPTIONAL)

Optional ist ein Fern-Sensor für ihr Delta-Gerät erhältlich, der es ermöglicht, Lufttemperatur und –feuchtigkeit auch von außerhalb zu erkennen. Bei Nutzung von 0,5 mm² Kabel liegt die maximale Distanz zwischen Sensor und Station bei 20 Metern.



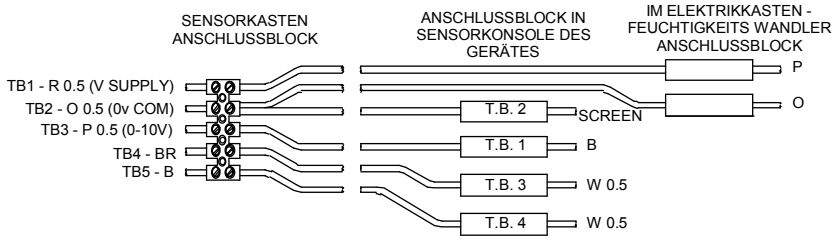
FERN-SENSORKASTEN

DELTAS 1 UND 2

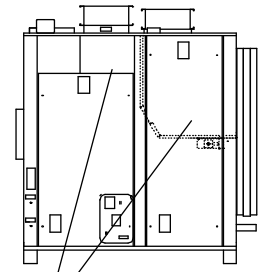


ENTFERNEN SIE
DIE ABDECKUNGEN

VERDRAHTUNGSDETAILS

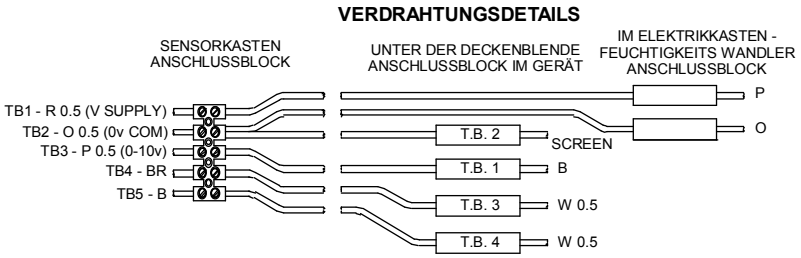


DELTAS 4 BIS 12

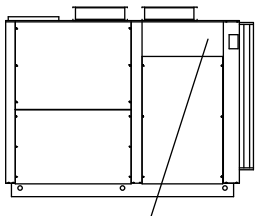


ENTFERNEN SIE
DIE ABDECKUNGEN

VERDRAHTUNGSDETAILS

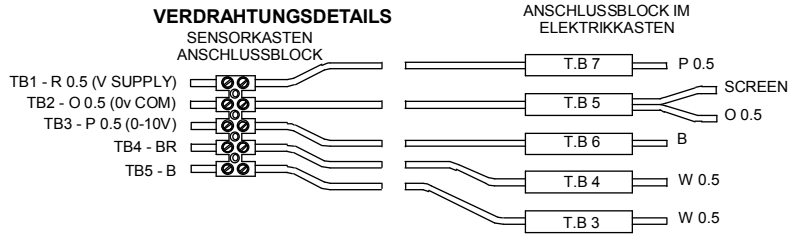


DELTA 14 UND 16



ENTFERNEN SIE
DIE ABDECKUNGEN

VERDRAHTUNGSDETAILS



3.5.5 REGELUNG VON BECKENTEMPERATUR UND LUFTTEMPERATUR

ANWEISUNGEN ZUM VERÄNDERN DER EINSTELLUNGEN (STORK THERMOSTAT)

HINWEIS: Diese Parametereinstellungen werden von Calorex werkseitig auf die nachfolgend gezeigten Werte eingestellt und brauchen gewöhnlich nicht auf diese Werte eingestellt werden. Eine Beschreibung des Verfahrens zum Ändern von Einstellungen durch den Kunden befindet sich in Kapitel 3.2

1. Bei brennender Netzleuchte „AUF/AB" zusammen runterdrücken und halten.

2. Wird „P1" angezeigt, „AUF" drücken und halten, bis „P31" erscheint.

3. „AUF" drücken und halten, wenn „PA" erscheint, „AUF/AB" zusammen gedrückt halten, bis „A1" erscheint.

4. „SET" drücken und halten, um die Einstellungen anzuzeigen, dann mit „AUF" bzw. „AB" ändern. Wird die gewünschte Einstellung angezeigt, „SET" loslassen und mit „AUF" zu „A2" übergehen.

5. Das oben beschriebene Verfahren für die unten gezeigte Tabelle wiederholen, bis alle „A"-Einstellungen fertig sind.

6. Die Taste „AUF/AB" drücken und halten, bis „P1" erscheint, dann „SET" drücken, um die Einstellungen anzuzeigen.

7. Die „P"-Einstellungen gemäß dem Verfahren für die „A"-Einstellungen wiederholen.

8. Wenn alle Einstellungsanderungen vorgenommen sind, kehrt die Anzeige in ihren Normalzustand zurück

PARAMETER	FUNKTION	EINSTELLUNGEN		
		WASSER	LUFT NUR DELTA 1-12	REL. LF.
P1	DELTA "T" IN ° C ZWISCHEN THERMOSTAT PHASE 1 UND 2	-0.2	2.0	3
P2	DIFFERENZ VON THERMOSTAT PHASE 1	0.2	0.6	5
P3	DIFFERENZ VON THERMOSTAT PHASE 2.	0.2	0.6	5
P4	KUNDENEINSTELLUNGSGRENZE (UNTERE)	20.0	20.0	15
P5	KUNDENEINSTELLUNGSGRENZE (OBERE)	40	40	80
P6	EINSTELLUNG DER IST-TEMPERATUR-ANZEIGE	0.0	0.0	0
P19	TASTATURSPERRE 1, ENTSPERRUNG 0	0	0	0
P30	N/Z (UNTER GRENZWERT K3)	0.0	0.0	-10
P31	N/Z (OBERER GRENZWERT K3)	0.0	0.0	10
P32	K3 HYSTERISE	1	1	1
A1	SCHALTMODUS K1 0= HEIZUNG, 1= KÜHLUNG	0	0	1
A2	SCHALTMODUS K2 0= HEIZUNG, 1= KÜHLUNG	0	0	1
A3	SENSORFEHLERFUNKTION K1 0= AUS, 1= EIN	0	0	0
A4	SENSORFEHLERFUNKTION K2 0= AUS, 1= EIN	0	0	0
A5	K1 BIS K2 SEPARAT ODER DELTA T, SEP= 0, ΔT= 1	1	1	1
A6	STEUERMODUS K1 0= THERMOSTAT, 2= K1 RAMPE, 3= K1 RAMPE VERALTET	0	0	0
A8	ANZEIGEMODUS 1, 2, 3 USW 1= MIT DEZIMALSTELLEN, 2= OHNE DEZIMALSTELLEN	1	1	0
A9	GEWICHTUNGSFAKTOR 50-100 %	100	100	100
A10	SPANNUNGSEINGANG Tu	N/Z	N/Z	0
A11	SPANNUNGSEINGANG To	N/Z	N/Z	100
A19	PARAMETEREINSTELLUNGEN 0= NICHT GESPERRT, 1= `A` GESPERRT, 2= `A` UND `P` GESPERRT	0	0	0
A20	TASTATUR-PENSTON 1=EIN, 2= AUS	0	0	0
A30	N/Z	0	0	0
A31	N/Z	0	0	0
A40	0= HYSTERISE SYMETRISCH UM SOLLWERT=0 DER EINE SEITE VON SOLLWERT; HEIZUNG= UNTER SOLLWERT; KÜHLUNG= ÜBER SOLLWERT	0	0	0
A41	WIE OBEN FÜR K2	0	0	0
A50	MINIMALE EINSCHALTZEIT K1	1.0	1.0	1
A51	MINIMALE AUSSCHALTZEIT K1	1.0	1.0	1
A52	MINIMALE EINSCHALTZEIT K2	1.0	1.0	1
A53	MINIMALE AUSSCHALTZEIT K2	1.0	1.0	1
A54	ZEITVERZÖGERUNG K1/K2 NACH START	15	15	15
A55	ZEITVERZÖGERUNG NACH K1 VOR K2 ZULÄSSIG BIS EINSCHALTUNG	0.0	0.0	0
A60	SENSORTYP. KLEMMEN "10" UND "11" (FEST)	21	21	32
A70	SOFTWARE-ZEITKONSTANTE ZEIT FÜR ANZEIGE/REGELUNG BIS NEUER WERT ERREICHT	3	3	3
A80	1 = ºC 0 = ºF	1	1	N/A
A90	N/Z	1	1	1
A91	N/Z	1	1	1
A92	N/Z	0	0	0
A93	N/Z	7	7	7

3.5.5a REGELUNG VON BECKENTEMPERATUR, LUFTTEMPERATUR UND RELATIVER LUFTFEUCHTIGKEIT

ANWEISUNGEN ZUM VERÄNDERN DER EINSTELLUNGEN (technischer Thermostat, Bezeichnung **TLK 38, TLK 31**)

HINWEIS: Diese Parametereinstellungen werden von Calorex werksseitig auf die nachfolgend gezeigten Werte eingestellt und brauchen gewöhnlich nicht auf dieseWerte eingestellt werden. Eine Beschreibung des Verfahrens zum Ändern von Einstellungen durch den Kunden befindet sich in Kapitel 3.2

1a. Einstellen der Sollwerte (Alle Thermostate bei Delta 1-12, bei Delta 14 und 16 nur Rel. LF. Und Wassertemperatur)
Drücken sie die Taste „P"um SP1 (Sollwert 1) und der zugehörige Wert (z.B. 60) abwechselnd anzeigen zu lassen. Drücken sie die Tasten „AUF" oder „AB" um den Wert entsprechend ihren Anforderungen zu editieren. Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, drücken sie erneut die Taste „P", um den Wert zu speichern. Das Display wird zum Ausgangsschirm zurückkehren.

1b. Einstellen der Sollwerte (Luftthermostat bei Delta 14 und Delta 16)
Drücken sie die Taste „P"um SP1 (Sollwert 1) und der zugehörige Wert (z.B. 28) abwechselnd anzeigen zu lassen. Wenn sie nun erneut die Taste „P" drücken, werden ihnen abwechselnd die Meldung „AL1" (Warnung 1) und der zugehörige Wert (-4,5) angezeigt. Dieser entspricht der Differenz zwischen Sollwert und AL1+ HSEt
(z.B. 28-4,5+0,5= 24°C Nachtruhe-Temperatur bzw. Leerlauftemperatur).
SP1 und AL1 können in gleicher Weise wie oben beschrieben editiert werden.

2. Einstellen der Parameter
Drücken und halten sie die Taste „P" für ungefähr zwei Sekunden. Sie sollten in die Einstellungs- Menügruppe gelangen. Drücken sie die Taste „AB", bis sie „ConF" angezeigt bekommen und bestätigen sie mit der Taste „P". Geben sie das Passwort -281 ein, in dem sie die „AB" Taste halten. Dann kehren sie mit der Taste „AUF" zurück zur Einstellungs- Menügruppe. Durch erneutes Betätigen der Taste „P" gelangen sie nun in die programmierbare Menügruppe. Durch die Tasten „AUF" und „AB" wechseln sie zwischen den Menüpunkten, mit der Taste „P" bestätigen sie. Um die Einstellungen auszulesen oder zu editieren, drücken sie wieder Taste „P", wenn sie ggf. die Werte ändern möchten, realisieren sie diese durch Betätigung der Taste „AUF" und „AB". Ist der richtige Wert gefunden, bestätigen sie mit Taste „P". Um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen, drücken sie die Tasten „AUF" und „AB" und wiederholen sie das Prozedere wie oben beschrieben.

*HINWEIS Einige Funktionen werden nicht angezeigt, da sie entweder vom Gerät abhängig oder deaktiviert sind. Um zur programmierbaren Menügruppe zurückzukehren, lassen sie die Tasten für mind. 20 Sekunden ruhen. Um zum Ausgangsdisplay zu gelangen, lassen sie diese weitere 20 Sekunden ruhen.

	PARAMETER NAME	FUNKTION	EINSTELLUNGEN			
			WASSER	LUFT DELTA 1-12	LUFT DELTA 14 -16	REL. LF.
	GRUPPE ↄSP (FÜR SOLLWERT)					
	nSP	WERKSEINSTELLUNG	1	1	1	1
*² Kann vom Tastenblock aus eingestellt werden	SP1	SET POINT 1	26.0	28.0	28.0	60
	SPLL	WERKSEINSTELLUNG	10.0	10.0	10.0	15
	SPHL	WERKSEINSTELLUNG	40.0	40.0	40.0	80
	GRUPPE ↄInP (FÜR AUSGABEWERT)					
	SEnS	WERKSEINSTELLUNG	Ptc	Ptc	Ptc	0.10
*	SSC	WERKSEINSTELLUNG				0
*	FSC	WERKSEINSTELLUNG				100
	dp	WERKSEINSTELLUNG	1	1	1	0
*	Unit	WERKSEINSTELLUNG	°C	°C	°C	
	FiL	WERKSEINSTELLUNG	1.0	1.0	1.0	1
	Fild	WERKSEINSTELLUNG	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
	OFSt	GEMESSENER ABSTAND	0.0	0.0	0.0	0
	rot	WERKSEINSTELLUNG	1.000	1.000	1.000	1.000
	InE	WERKSEINSTELLUNG	Our	Our	Our	Our
	OPE	WERKSEINSTELLUNG	0	0	0	0
*	Dif	WERKSEINSTELLUNG			noF	
	GRUPPE ↄOut (FÜR AUSGABE)					
	01F	WERKSEINSTELLUNG	1.rEG	1.rEG	ALno	1.rEG
	02F	WERKSEINSTELLUNG	AInc	ALno	1.rEG	ALno
*	03F	WERKSEINSTELLUNG			ALno	
*	04F	WERKSEINSTELLUNG			ALno	

	PARAMETER NAME	FUNKTION	EINSTELLUNGEN WASSER	LUFT DELTA 1 - 12	LUFT DELTA 14 - 16	REL. LF.
	GRUPPE ↄAL1 ((FÜR WARNUNG AL1)					
	OAL1	AUSGANG, WARNUNG AL1 ADDRESSIERT	Out2	Out2	Out1	Out2
	AL1T	WERKSEINSTELLUNG	LodE	HidE	LodE	HidE
	Ab1	WERKSEINSTELLUNG	0	0	0	0
	AL1	WARNUNG AL1 GRENZWERT	0.1	2.5	-4.5	5
	AL1L	WERKSEINSTELLUNG	-199.0	-199.0	-10.0	-1999
	AL1H	WERKSEINSTELLUNG	999.0	999.0	-1.0	9999
	HAL1	WARNUNG AL1 HYSTERISE	0.2	0.5	0.5	3
	AL1d	WERKSEINSTELLUNG	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
	AL1i	WERKSEINSTELLUNG	no	no	no	no
	GRUPPE ↄAL2 (FÜR WARNUNG AL2) (NUR DELTA 14 UND DELTA 16)					
*	0AL2	AUSGANG, WARNUNG AL2 ADDRESSIERT			Out3	
*	AL2t	WERKSEINSTELLUNG			HidE	
*	Ab2	WERKSEINSTELLUNG			0	
*	AL2	WARNUNG AL2 GRENZWERT			2.5	
*	AL2L	WERKSEINSTELLUNG			-199.0	
*	AL2H	WERKSEINSTELLUNG			999.0	
*	HAL2	WARNUNG AL2 HYSTERISE			0.5	
*	AL2d	WERKSEINSTELLUNG			OFF	
*	AL2i	WERKSEINSTELLUNG			no	
	GRUPPE ↄAL3 (FÜR WARNUNG AL3) (NUR DELTA 14 UND DELTA 16)					
*	0AL3	AUSGANG, WARNUNG AL3 ADDRESSIERT			Out4	
*	AL3t	WERKSEINSTELLUNG			HidE	
*	Ab3	WERKSEINSTELLUNG			0	
*	AL3	WARNUNG AL3 GRENZWERT			4.5	
*	AL3L	WERKSEINSTELLUNG			-199.0	
*	AL3H	WERKSEINSTELLUNG			999.0	
*	HAL3	WARNUNG AL3 HYSTERISE			0.5	
*	AL3d	WERKSEINSTELLUNG			OFF	
*	AL3i	WERKSEINSTELLUNG			no	
	GRUPPE ↄLBa (FÜR SCHLEIFENUNTERBRECHUNGSWARNUNG)					
	0LbA	WERKSEINSTELLUNG	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
	LbAt	WERKSEINSTELLUNG	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
	GRUPPE ↄrEG (FÜR EINSTELLUNGEN)					
	Cont	WERKSEINSTELLUNG	On.FA	On.FA	On.FA	On.FA
	Func	WERKSEINSTELLUNG	HEAt	HEAt	HEAt	CooL
	HSEt	WERKSEINSTELLUNG	0.2	0.5	0.5	3
	SloR	WERKSEINSTELLUNG	1nF	1nF	1nF	1nF
	dur.t	WERKSEINSTELLUNG	1nF	1nF	1nF	1nF
	SLoF	WERKSEINSTELLUNG	1nF	1nF	1nF	1nF
	GRUPPE PAn (FÜR BENUTZEROBERFLÄCHE)					
	USrb	WERKSEINSTELLUNG	noF	noF	noF	noF
	disP	WERKSEINSTELLUNG	dEF	dEF	dEF	dEF
	AdE	WERKSEINSTELLUNG	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)	OFF (AUS)
	Edit	WERKSEINSTELLUNG	SAE	SAE	SAE	SAE

ANWEISUNGEN ZUM VERÄNDERN DER EINSTELLUNGEN (technischer Thermostat, Bezeichnung **TLZ 11**)

HINWEIS: Diese Parametereinstellungen werden von Calorex werksseitig auf die nachfolgend gezeigten Werte eingestellt und brauchen gewöhnlich nicht auf diese Werte eingestellt werden. Eine Beschreibung des Verfahrens zum Ändern von Einstellungen durch den Kunden befindet sich in Kapitel 3.2

1. Einstellen der Sollwerte (Wasserthermostat nur bei Delta 1-12, Luftthermostat bei allen Delta-Geräten)

Drücken sie die Taste „P"um SP1 (Sollwert 1) und der zugehörige Wert (z.B. 60) abwechselnd anzeigen zu lassen. Drücken sie die Tasten „AUF" oder „AB" um den Wert entsprechend ihren Anforderungen zu editieren. Wenn der gewünschte Wert angezeigt wird, drücken sie erneut die Taste „P", um den Wert zu speichern. Das Display wird zum Ausgangsschrim zurückkehren.

2. Einstellen der Parameter

Drücken und halten sie die Taste „P" für ungefähr zwei Sekunden. Sie sollten in die Einstellungs- Menügruppe gelangen. Drücken sie die Taste „AB", bis sie „ConF" angezeigt bekommen und bestätigen sie mit der Taste „P". Geben sie das Passwort 281 ein, in dem sie die „AB" Taste halten. Dann kehren sie mit der Taste „AUF" zurück zur Einstellungs- Menügruppe. Durch erneutes Betätigen der Taste „P" gelangen sie nun in die programmierbare Menügruppe. Durch die Tasten „AUF" und „AB" wechseln sie zwischen den Menüpunkten, mit der Taste „P" bestätigen sie. Um die Einstellungen auszulesen oder zu editieren, drücken sie wieder Taste „P", wenn sie ggf. die Werte ändern möchten, realisieren sie diese durch Betätigung der Taste „AUF" und „AB". Ist der richtige Wert gefunden, bestätigen sie mit Taste „P". Um zum nächsten Menüpunkt zu gelangen, drücken sie die Tasten „AUF" und „AB" und wiederholen sie das Prozedere wie oben beschrieben.

*HINWEISE Einige Funktionen werden nicht angezeigt, da sie entweder vom Gerät abhängig oder deaktiviert sind. Um zur programmierbaren Menügruppe zurückzukehren, lassen sie die Tasten für mind. 20 Sekunden ruhen. Um zum Ausgangsdisplay zu gelangen, lassen sie diese weitere 20 Sekunden ruhen

PARAMETER NAME	FUNKTION	EINSTELLUNGEN	
		WASSER	LUFT NUR DELTA 1-12
SPLL	MINIMALER SOLLWERT	10	10
SPHL	MAXIMALER SOLLWERT	40	40
SEnS	SENSORTYP	Ptc	Ptc
OFS	SENSORKALIBRIERUNG	0.0	0.0
Unit	TEMPERATURMESSEINHEIT	0C	0C
dp	DEZIMALSTELLEN	ON	ON
FiL	MESSFILTER	OFF	OFF
HSEt	DIFFERENZ	0.2	0.5
tonE	AKTIVIERE ZEITAUSGABE BEI FEHLERHAFTER MESSUNG	OFF	OFF
toFE	DEAKTIVIERE ZEITAUSGABE BEI FEHLERHAFTER MESSUNG	OFF	OFF
Func	FUNKTION DER AUSGABE	HEAT	HEAT
PSC	ART DES KOMPRESSORSCHUTZES 1 = VERZÖGERUNG BEIM EINSCHALTEN 2 = VERZÖGERUNG NACH DEM EINSCHALTEN 3 = VERZÖGERUNG ZWISCHEN DEN STARTS	1	1
PtC	KOMPRESSOR SCHUTZZEIT	OFF	OFF
od	VERZÖGERUNG BEIM EINSCHALTEN	OFF	OFF
HAL	GRENZWERT FüR WARNUNG BEI ZU HOHER TEMPERATUR	0.3	2.5
LAL	GRENZWERT FüR WARNUNG BEI ZU NIEDRIGER TEMPERATUR	OFF	OFF
dAL	TEMPERATURWARNUNGDIFFERENZ	0.2	0.5
ALd	TEMPERATURWARNUNGSVERZÖGERUNG	OFF	OFF
PAL	TEMPERATURWARNUNGSVERZÖGERUNG BEIM EINSCHALTEN	OFF	OFF
dald		1	0
USrb	FUNKTION DER TASTE „U" OFF (aus) = KEINE FUNKTION 1 = AN/STAND-BY	OFF	OFF
PASS	PASSWORT FÜR DIE PARAMETERFUNKTIONEN	281	281
SP	SOLLWERT	26	28

4.0 DATENBLATT

MODEL:	EINHEIT	1	2	4	6	8	10	12	14	16
GERÄTETYP:										
Wärmepumpe (28°C/60% rh)(Dampers MIN)	kg/h	4·5	5·5	6	8	10	12	14	28	30
Gesamtleistung b. 18°C Taupunkt (Sommer)	kg/h	6·5	7·3	9	12	15	18	21	41	48
Gesamtleistung b. 7°C Taupunkt (Winter)	kg/h	9·5	10·7	12·1	16·1	20.1	24.2	28.2	55	60.5
Nach VDI 2089 :-	kg/h	7·6	8·2	9·5	12.6	15.8	19	22.2	42·5	51.4
Gesamtleistung + VDI 2089 b. 12,5°C Taupunkt (Sommer)	kg/h	9·8	10·9	12·5	16.6	20.8	25	29.2	56·5	62.4
WÄRMEABGABE AN LUFT										
Wärmepumpe (MODUS A):-	kW	1.3	1.5	1.4	1.5	1.6	2	2.5	6	7
Wärmepumpe (MODUS B):-	kW	3.8	4.9	5.1	6.6	8	10	12.1	30	35
PWW (Vorlauftemperatur = 80°C)	kW	20	22	25	30	35	38	42	85	90
Gesamt MODUSA/MODUS B	kW	21·3/23·8	23·5/26·9	26·4/30·1	31·5/36·6	36·6/43	40/48	44·5/54·1	91/115	97/125
2 X PWW (Vorlauftemperatur = 80°C)	kW	34	37.4	42.5	51	59.5	64.6	71.4	144.5	153
WÄRMEVERLUST VOM GEBAUDE										
Außenluft Wärmebedarf b -5°C	kW	6·6	7·2	8·3	11	13.8	16.6	19.4	37	44
Verfügbar für WV:G b. -5°C	kW	17·2	19·7	21·8	25.6	29.2	31.4	34.7	78	81
BEHEIZUNG VON SCHWIMMBECKEN										
Wärmepumpe (MODUS A):-	kW	4	5.5	5.8	8	10	12.5	15	35	43
Wärmepumpe (MODUS B):-	kW	1.7	2.2	2.3	3	3.7	4.6	5.5	12	14
PWW (Vorlauftemperatur = 80°C)	kW	10	10	10	15	15	30	30	65	65
Gesamt	kW	14/11.7	15.5/12.2	15.8/12.3	23/18	25/18.7	42.5/34.6	45/35.5	100/77	108/79
Wasserdurchsatz (± 10%)	l/min	68	68	68	110	110	140	140	100	100
Druckabfall b. Durchsatz	m/hd	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Zulässiger Betriebsdruck	bar	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Verflüßiger Wassereinstellung	l/min	14	14	14	16	16	25	25	N/Z	N/Z
KÜHLLEISTUNG	kW	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B	modus A/B
Kühlleistung (sensible)	kW	-2 /N/Z	-2·5 / N/Z	-2·94	-3·85	-4·7	-5·9	-7·1	-13	-15
Kühlleistung (gesamt)	kW	-3 / N/Z	-4 / N/Z	-4·2	-5·5	-6·7	-8·4	-10·1	-23	-28
EMPFOHLENE HEIZKESSELKAPAZITÄT	kW	30	32	35	45	50	65	70	150	150
Empfohlene Heizkesselkapazität	btu's/hr	102360	109184	119420	153540	170600	221780	238840	511800	511800
Wassermenge: Standard 1 X PWW Heizregister	l/min	25	25	30	37	42	64	64	115	115
Wassermenge: 2 X PWW Heizregistern	l/min	37.5	37.5	45	56	63	84	84	202	202
Druckabfall b. Durchsatz	m/hd	2	2	2.5	2.5	3	3.2	3.2	4	4
Zulässiger Betriebsdruck	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ELEKTRIZITÄT										
Leistungsaufnahme (Nennwert)	kW	2.93	3.38	3.95	4.39	4.98	5.9	8.06	12.6	17.4
Betriebsstrom (1Ph)	amps	22	25	25	29	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Betriebsstrom (3Ph)	amps	13	14	15	15	18.6	15	20.7	35	49
Vorsicherung (1Ph)	amps	32	35	35	45	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Vorsicherung (3Ph)	amps	20	20	20	20	30	24	30	50	63
HAUPTVENTILATOR										
Luftdurchsatz	m³/hr	2500	2600	3000	4000	5000	6000	7000	10000	12000
Max. externer statischer Druck: 1 X PWW Heizregistern	mmWg	15	15	20	20	20	25	25	25	25
Max. externer statischer Druck: 2 X PWW Heizregistern	mmWg	13.5	13.5	17.8	16.3	14.3	21.8	20.4	20.5	20.5
Betriebsstrom 1Ph	amps	4.6	4.6	5.6	6.4	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Betriebsstrom 3Ph (eine Geschw.)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	2.5	3.7	3.7	4.6	N/Z	N/Z
Betriebsstrom 3Ph (langsam)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	2.6	3.2
Betriebsstrom 3Ph (schnell)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	7.4	11
*** ABLUFTVENTILATOR**										
Luftleistung (Sommer)	m³/hr	1200	1300	1500	2000	2500	3000	3500	6700	8000
Luftleistung (Winter)	m³/hr	600	650	750	1000	1250	1500	1750	3350	4000
Luftleistung (unbesetzt)	m³/hr	120	130	150	200	250	300	350	670	850
Externe stat. Pressung	mmWg	5	5	8	12	11	15	15	15	15
Betriebsstrom 1Ph	amps	3	3	3	3	5.7	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Betriebsstrom 3Ph (eine Geschw.)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	2.6	2.3	N/Z	N/Z
Betriebsstrom 3Ph (langsam)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	1.6	2.6
Betriebsstrom 3Ph (schnell)	amps	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	4.2	7.4
VERDICHTER										
Leistungsaufnahme (Nennwert)	kW	1.9	2.3	2.7	2.8	2.9	3.7	4.5	8.7	10.6
Strom blockierter Motor (1Ph)	amps	66	63	62	100	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Nennleistung (1Ph)	amps	11.1	14	13.1	16.6	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Soft Start (1Ph)	amps	29	28	28	34	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z	N/Z
Strom blockierter Motor (3Ph)	amps	38	42	42	48	48	75	101	167	198
Nennleistung (3Ph)	amps	3.9	4.7	4.7	7.3	7.9	7.4	11.5	20.7	24.9
Soft Start (3Ph)	amps	15	16	16	25	25	30	34	39	41
ALLGEMEINE DATEN										
HERMETISCHE ANLAGE										
Kühlflüssigkeit (R407c)	kg	3	3	6	7.8	7.8	9	8	21.5	22.5
Gesamtgewicht (ca.)	kg	300	310	350	360	370	410	460	954	1020

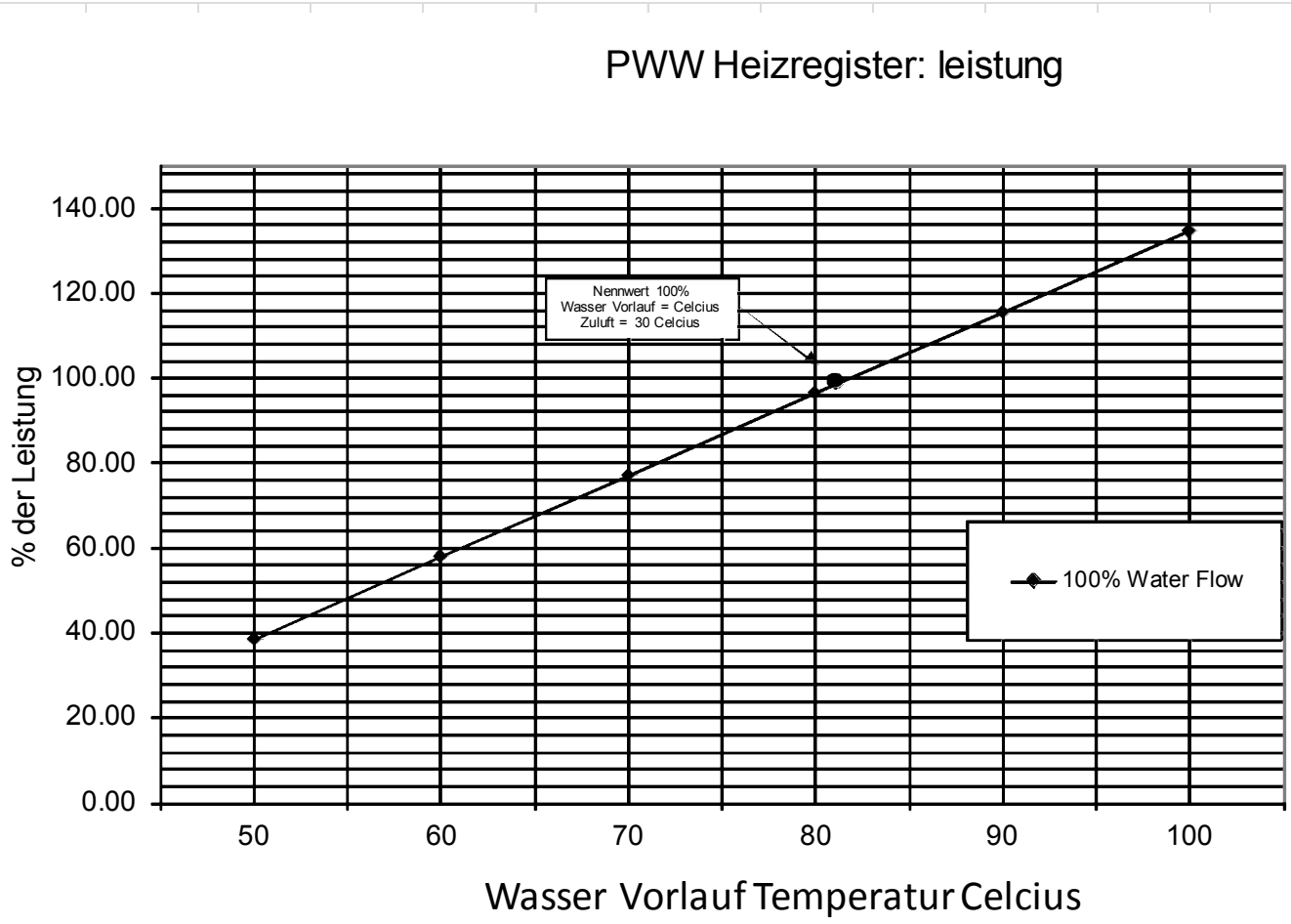
Für genaue Auslegung halten sie bitte Rücksprache mit ihrem Calorex Fachhändler
Modus A = Energierückgewinnung an Beckenwasser : Wasserheizbedarf
Modus B = Energierückgewinnung an Schwimmhallenluft : Kein Wasserheizbedarf
R407c Globales Erwärmungspotential (GWP) 1700.

1mm WG = 9·8 Pa
1m hd = 1·4 psi
1L/min = 0.22 gall/min

* Der Abluftventilator bei Delta 1, 2 , 4 und 6 ist ein Gebläse mit variabeler Geschwindigkeit.

PWW HEIZREGISTER: LEISTUNG

Diese Tabelle zeigt die Leistung des PWW Heizregisters (einfach und doppelt) bei verschiedenen Temperaturen und Wasserströmungen.



5.0 ABMESSUNGSZEICHNUNGEN

DELTA MODEL 1 & 2

PWW/ BOILERWASSER EINGANG 28mm KUPFERSTUTZEN

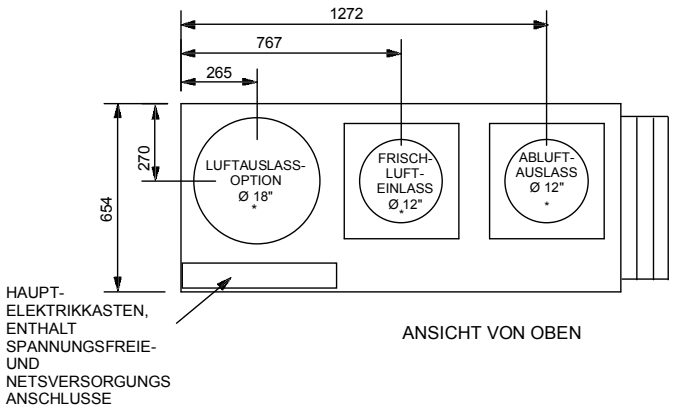
PWW/ BOILERWASSER AUSGANG 28mm KUPFERSTUTZEN

BECKENWASSER EINGANG 1 ½" ABS STUZTEN

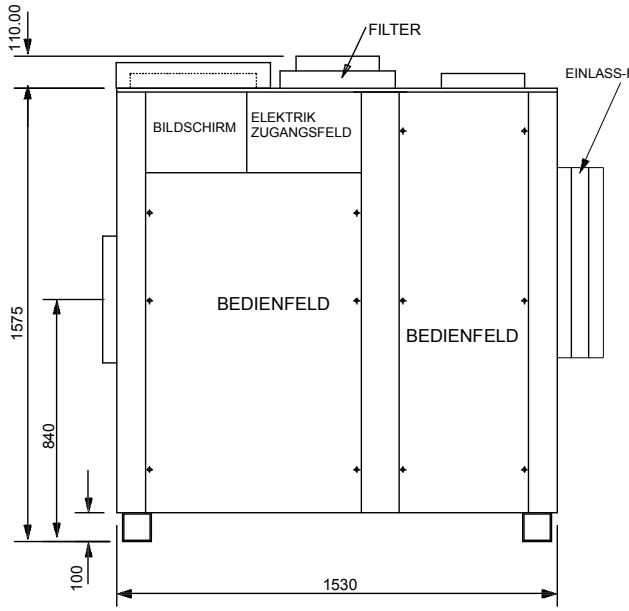
BECKENWASSER AUSGANG 1 ½" ABS STUZTEN

ABFLUSSSTUTZEN ¾" BSPM

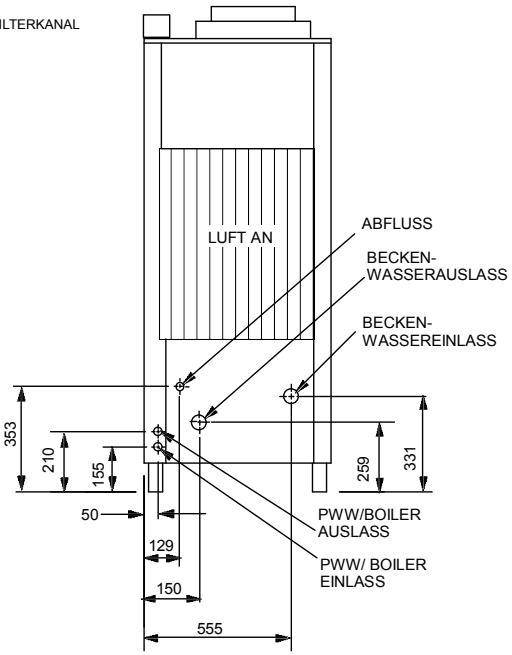
* SIEHE KANALAUSMESSUNGSDATEN



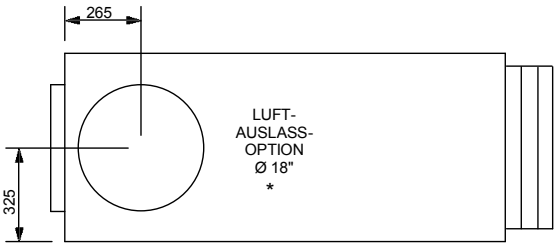
ANSICHT VON OBEN



VORDERSEITE



SEITE



ANSICHT VON UNTEN

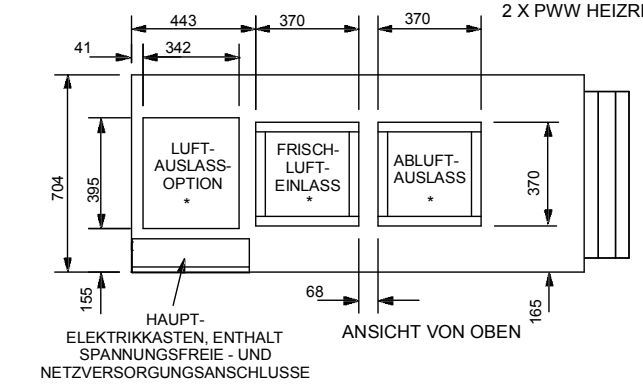
DELTA MODEL 4 STANDARD

1 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 28mm KUPFERSTUTZEN
1 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 28mm KUPFERSTUTZEN
2 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 35mm KUPFERSTUTZEN
2 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 35mm KUPFERSTUTZEN

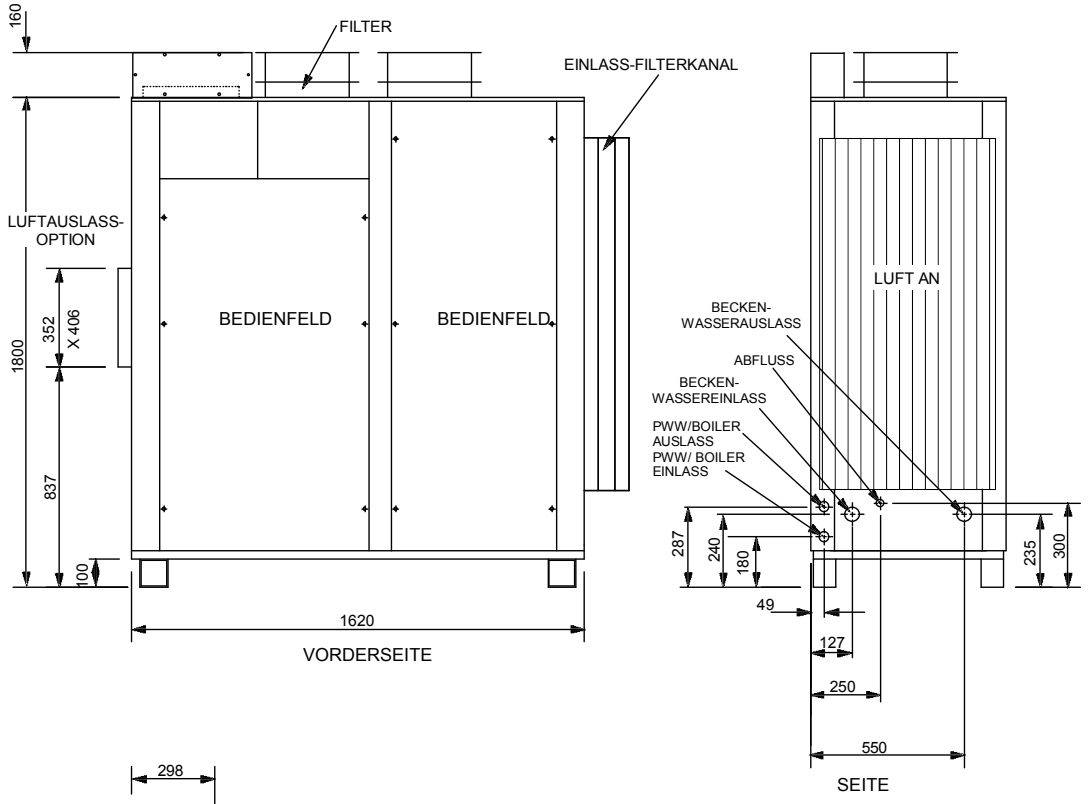
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN

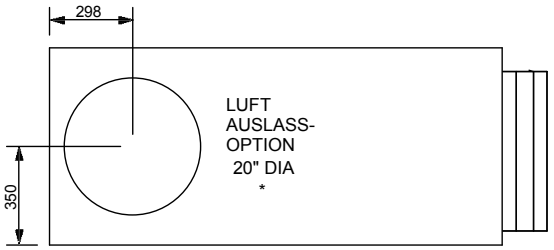


ANSICHT VON OBEN



VORDERSEITE

SEITE



ANSICHT VON UNTEN

DELTA MODEL 4

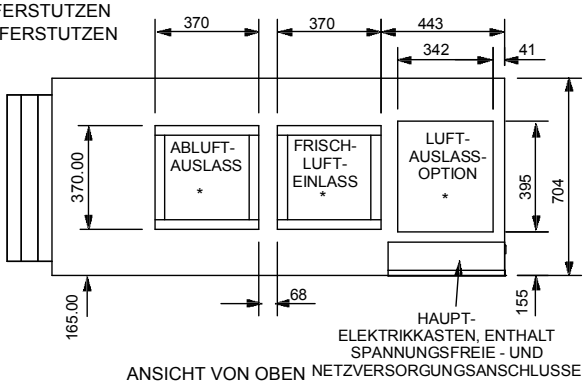
(OPPOSITE HAND)

1 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 28mm KUPFERSTUTZEN
1 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 28mm KUPFERSTUTZEN
2 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 35mm KUPFERSTUTZEN
2 X PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 35mm KUPFERSTUTZEN

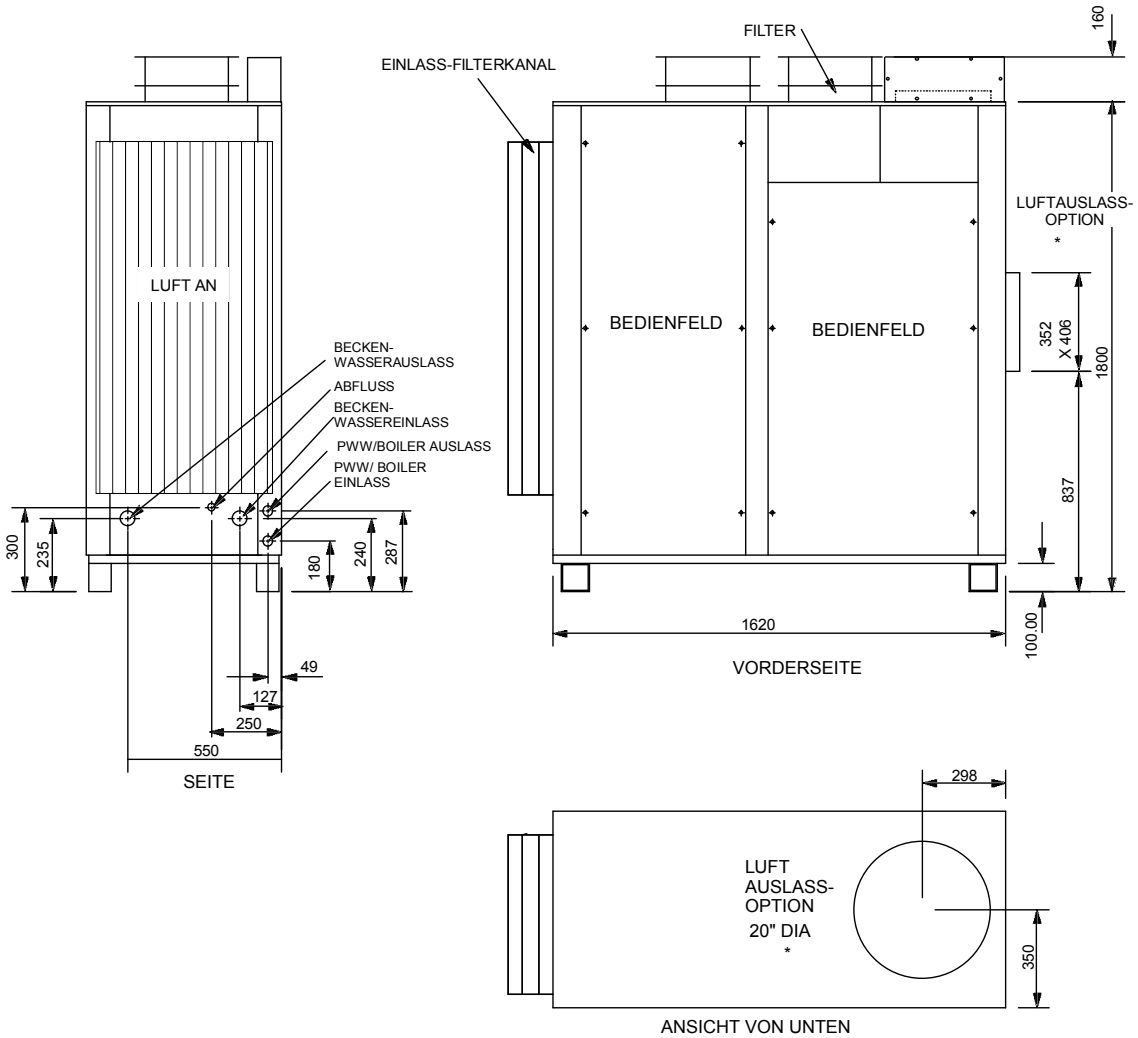
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN



ANSICHT VON OBEN



SEITE

VORDERSEITE

ANSICHT VON UNTEN

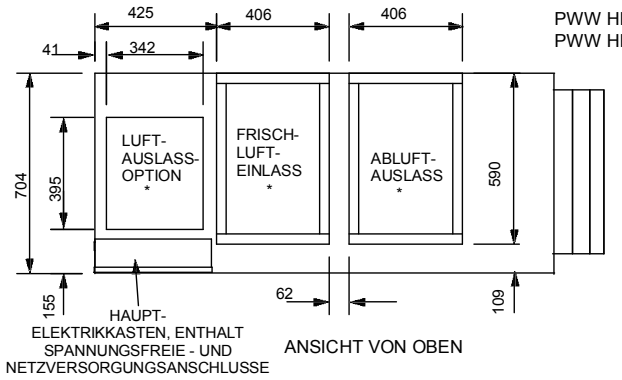
DELTA MODEL
6 & 8 STANDARD

PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 28mm KUPFERSTUTZEN
PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 28mm KUPFERSTUTZEN

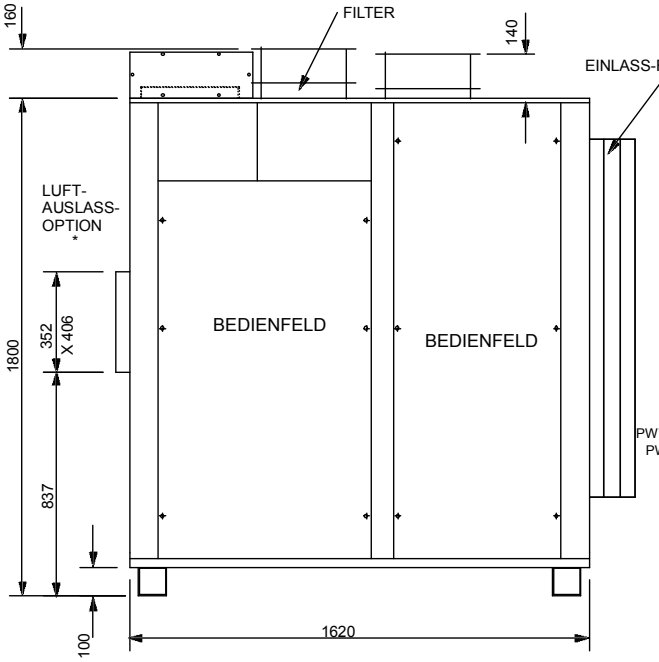
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

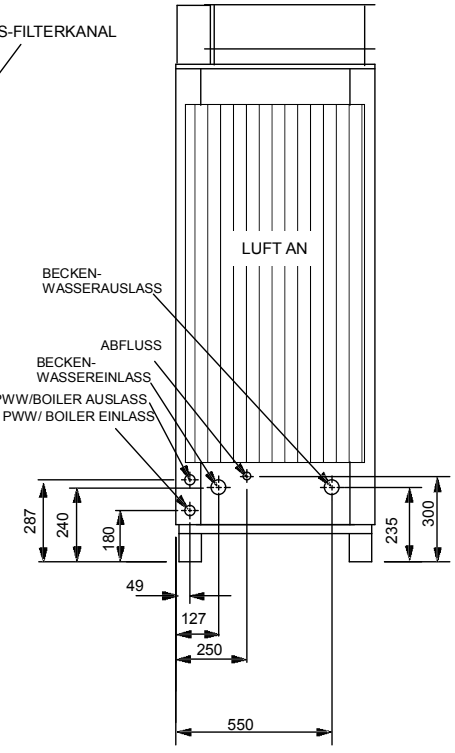
* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN



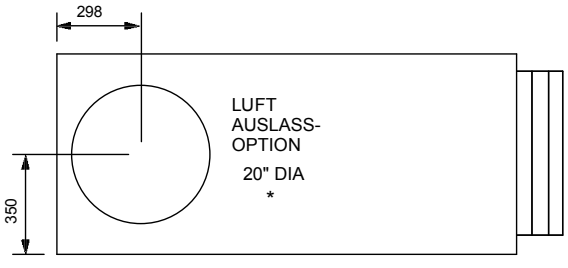
ANSICHT VON OBEN



VORDERSEITE



SEITE



ANSICHT VON UNTEN

DELTA MODEL 6 & 8

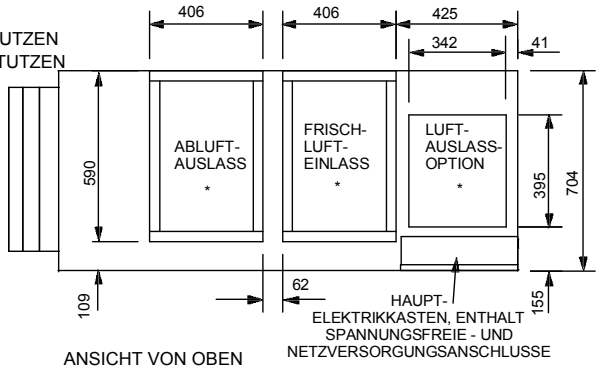
(OPPOSITE HAND)

PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 28mm KUPFERSTUTZEN
PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 28mm KUPFERSTUTZEN

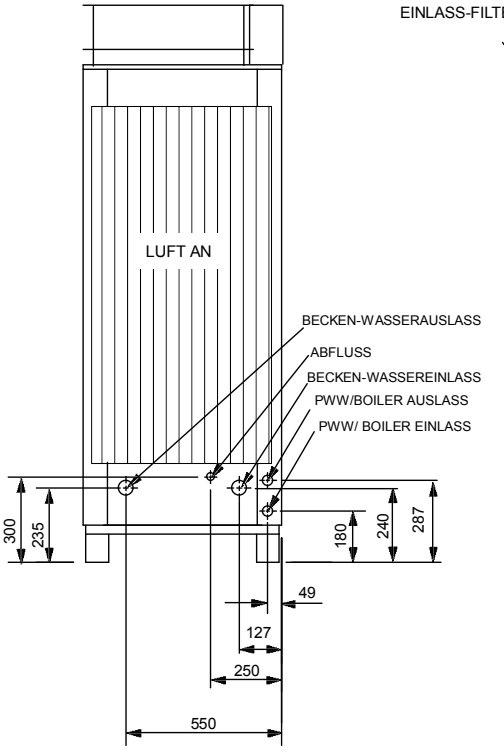
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

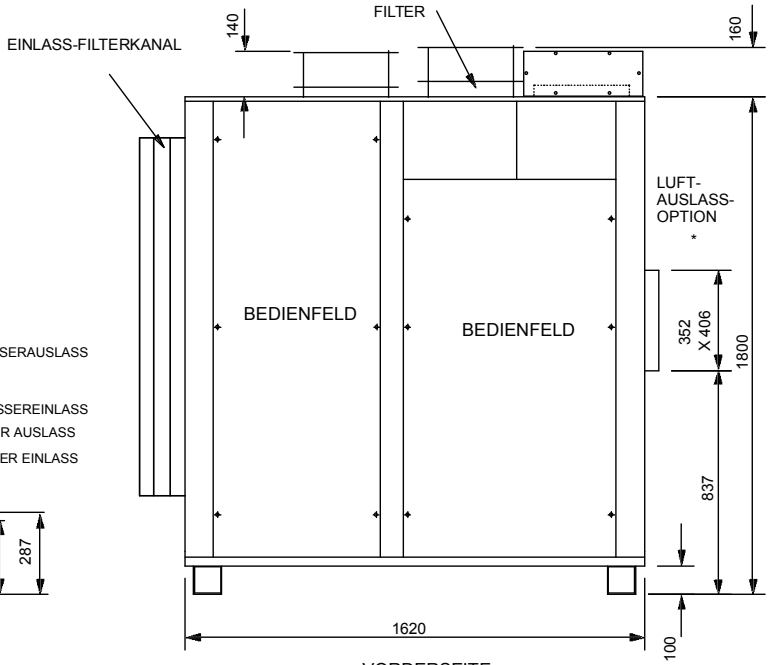
* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN



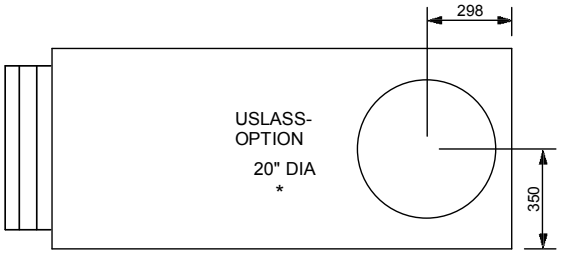
ANSICHT VON OBEN



SEITE



VORDERSEITE



ANSICHT VON UNTEN

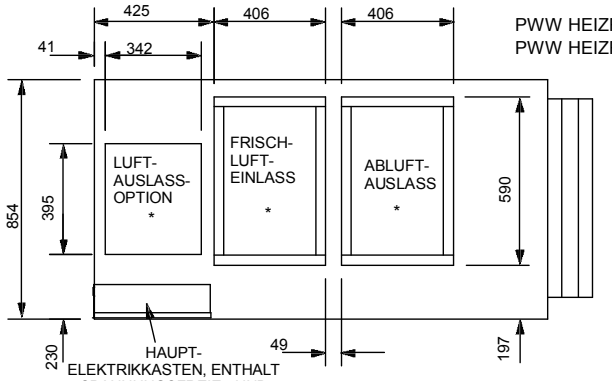
DELTA MODEL
10 & 12

PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 35mm KUPFERSTUTZEN
PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 35mm KUPFERSTUTZEN

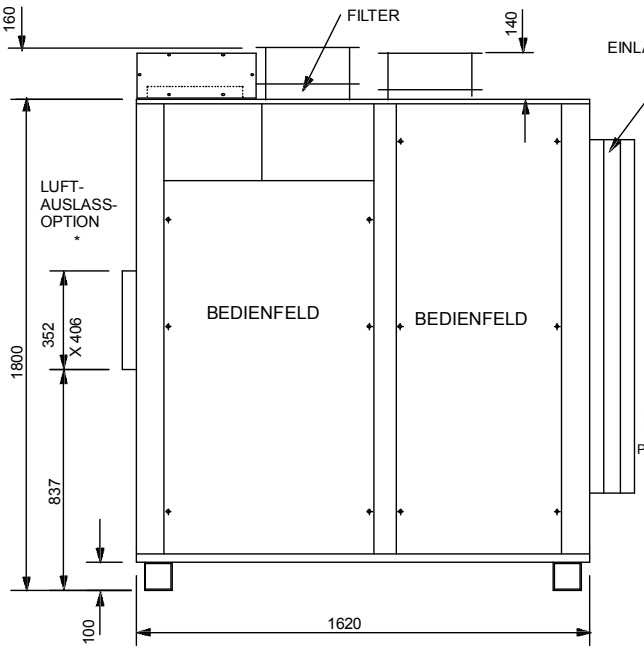
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

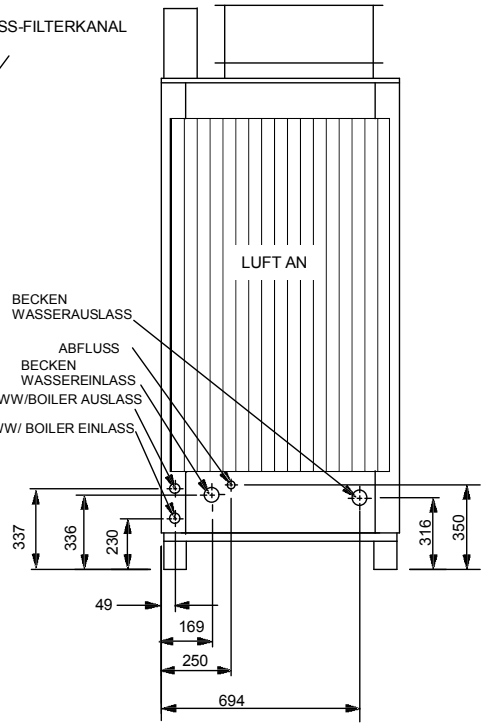
* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN



ANSICHT VON OBEN

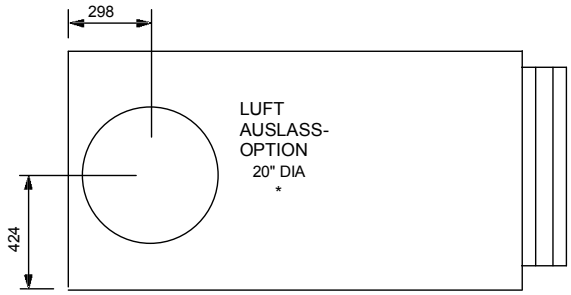


VORDERSEITE



SEITE

NUR DELTA 10



ANSICHT VON UNTEN

DELTA MODEL 10 & 12

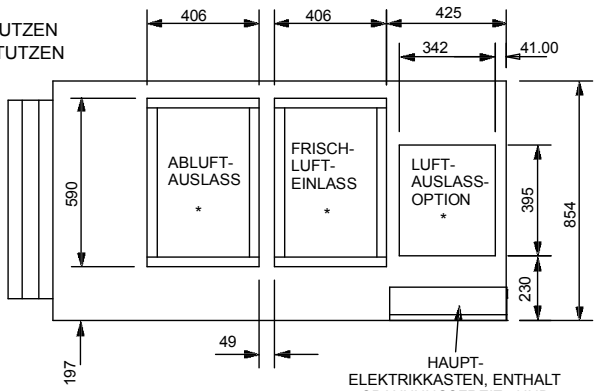
(OPPOSITE HAND)

PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER EIN = 35mm KUPFERSTUTZEN
PWW HEIZREGISTER: BOILERWASSER AUS = 35mm KUPFERSTUTZEN

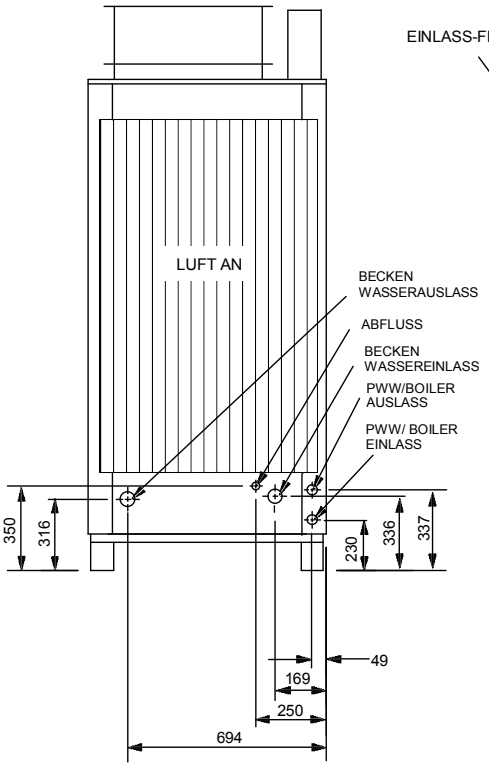
BECKENWASSEREINLASS 1 1/2" ABS STUTZEN
BECKENWASSERAUSLASS 1 1/2" ABS STUTZEN

ABLAUF 3/4" BSPM STUTZEN

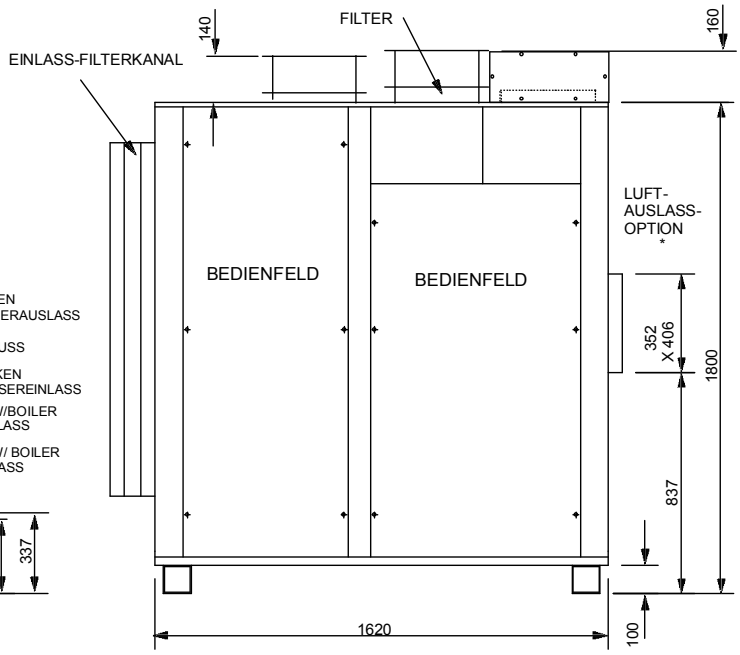
* SEIHE KANALABMESSUNGSDATEN



ANSICHT VON OBEN

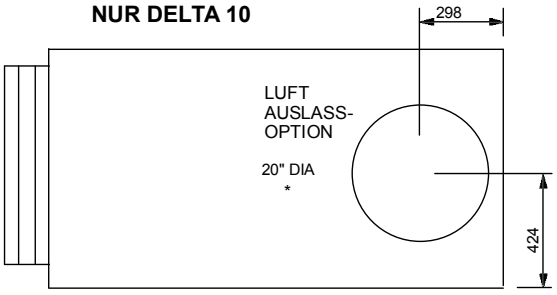


SEITE



VORDERSEITE

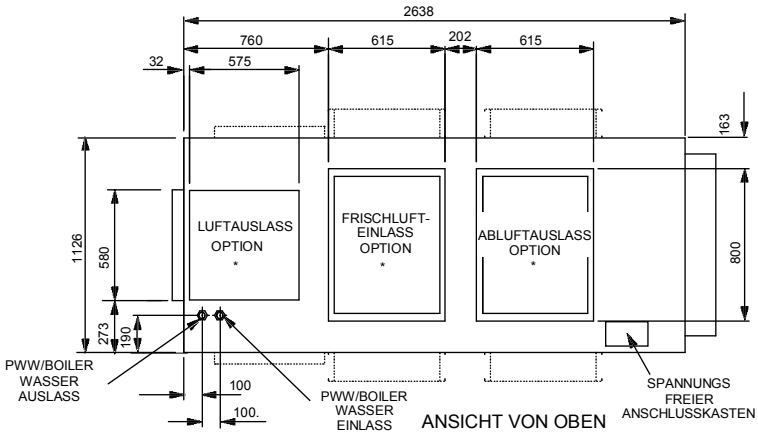
NUR DELTA 10



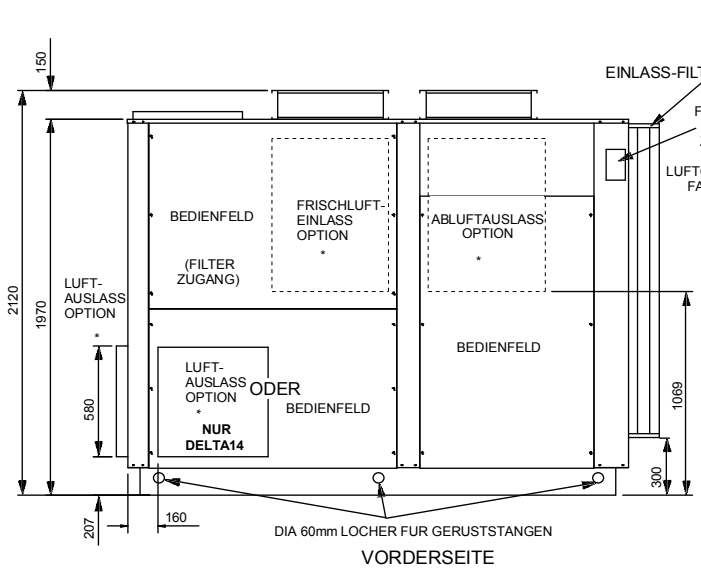
ANSICHT VON UNTEN

DELTA MODEL
14 & 16

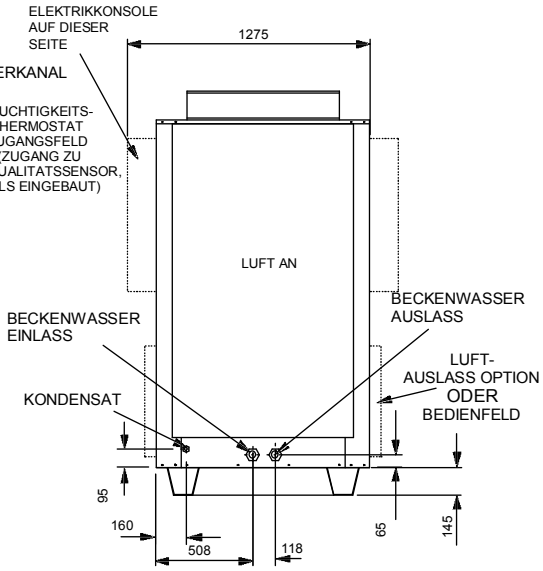
BECKENWASSER EINLASS/AUSLASS = 1 1/2 BSPM
PWW/BOILER WASSER EINLASS/AUSLASS = 1 1/2 BSPM
ABFLUSS = 3/4 BSPM
* SEIHE KANALAUSMESSUNGSDATEN



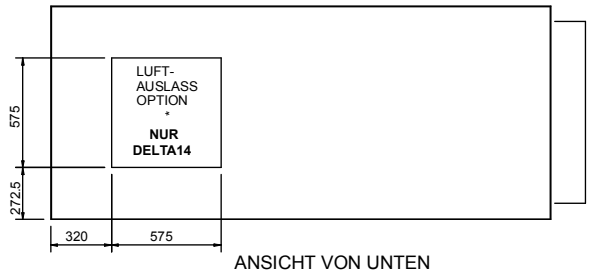
ANSICHT VON OBEN



VORDERSEITE

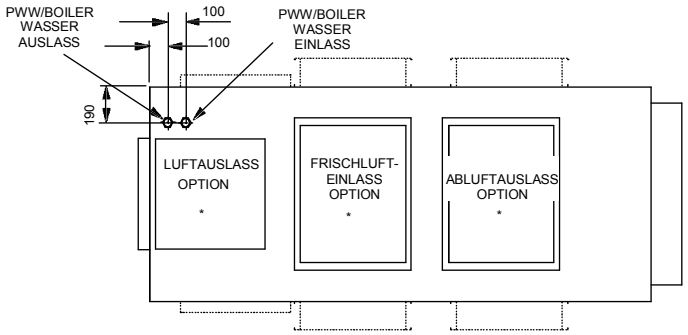


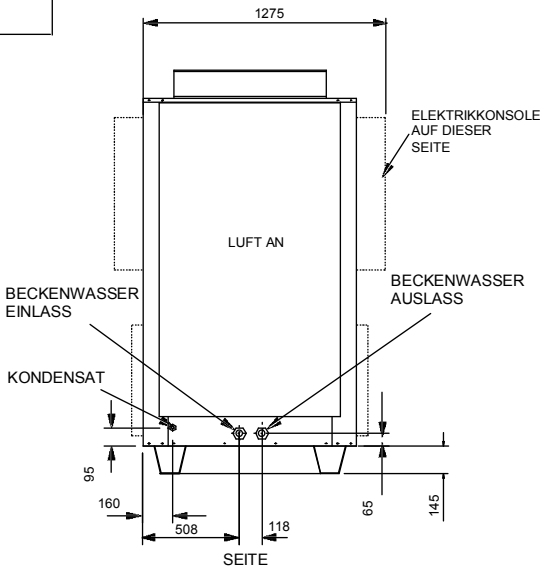
SEITE



ANSICHT VON UNTEN

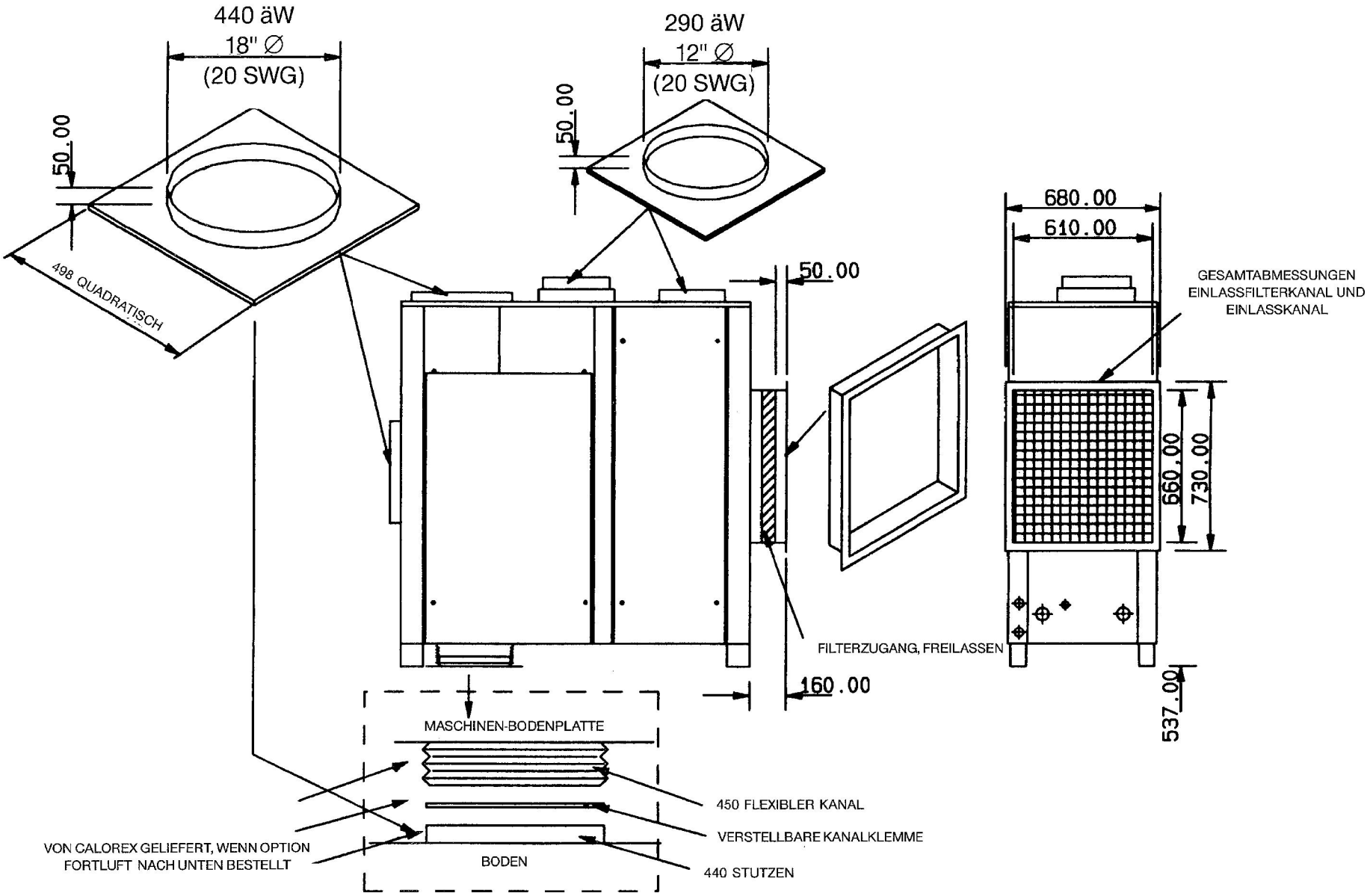
OPPOSITE HAND



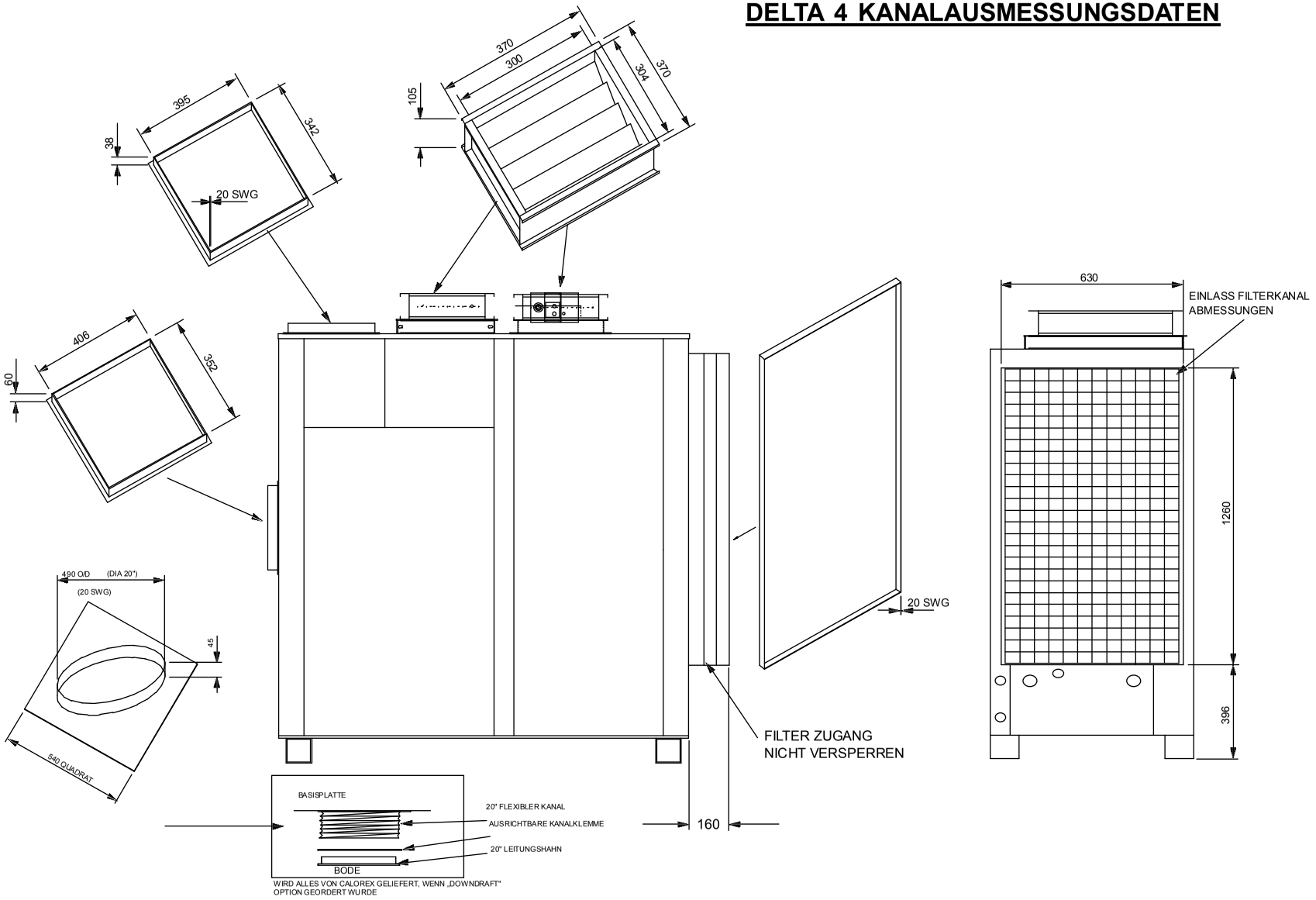


SEITE

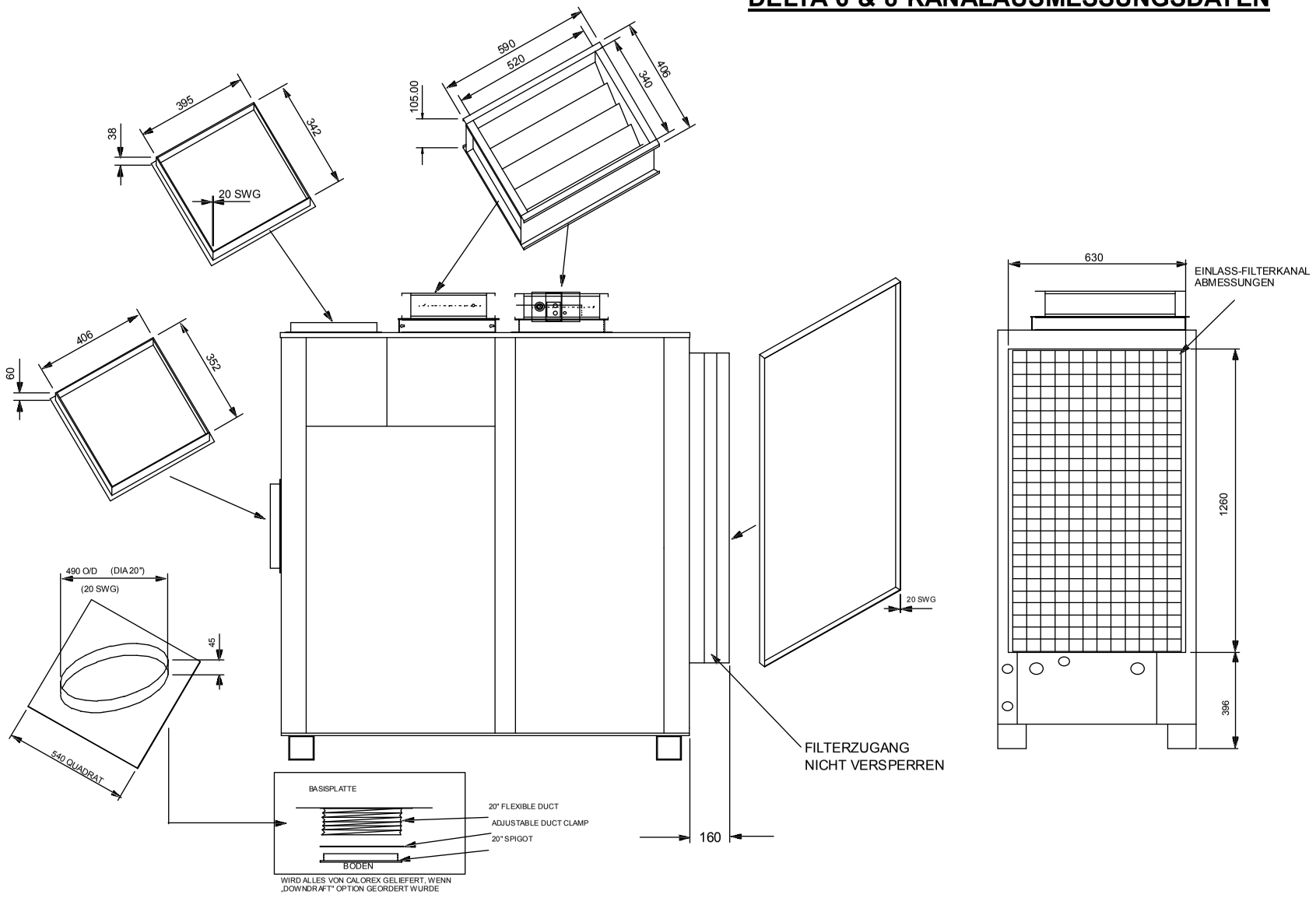
DELTA 1 & 2 KANALABMESSUNGSDATEN



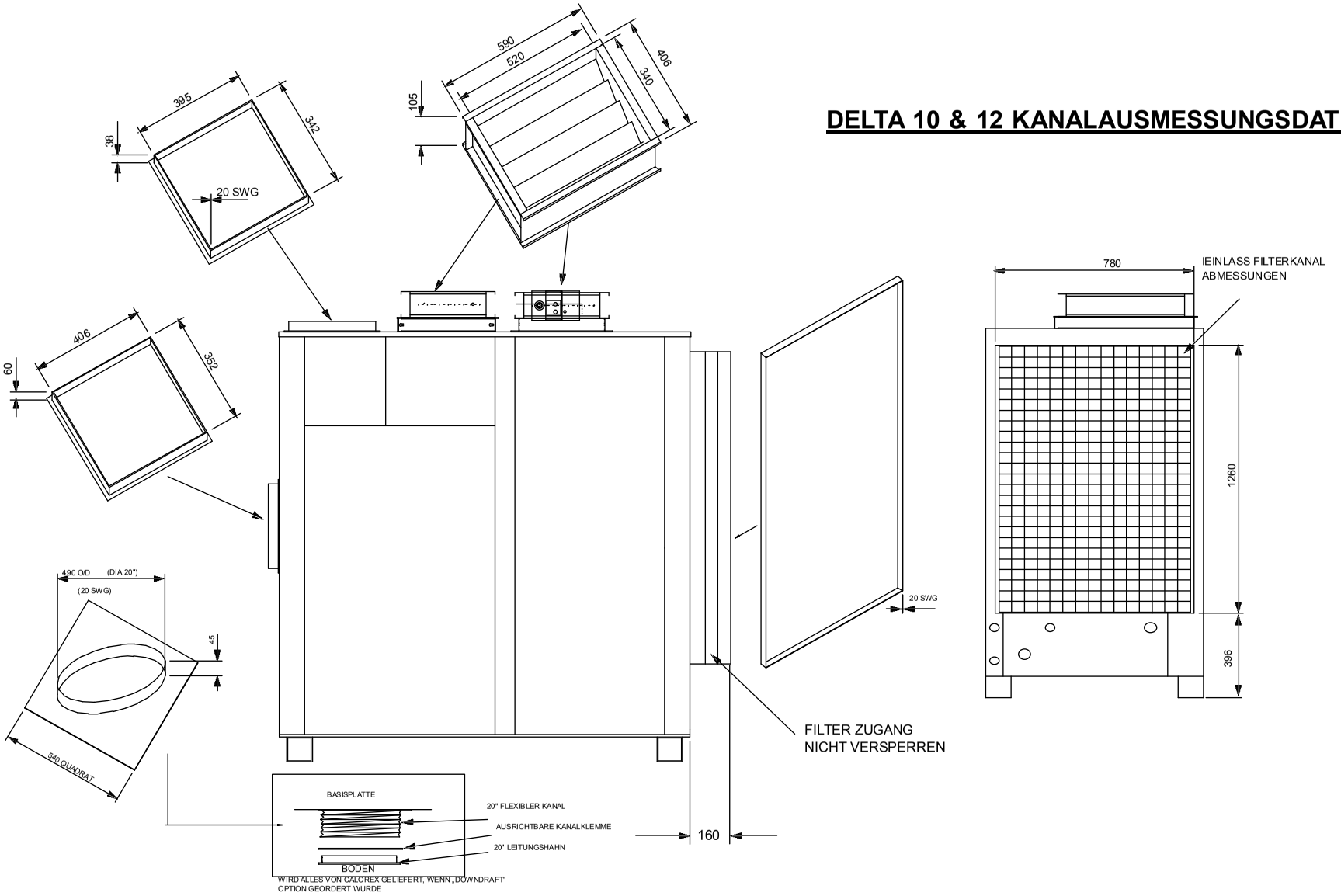
DELTA 4 KANALAUSMESSUNGSDATEN



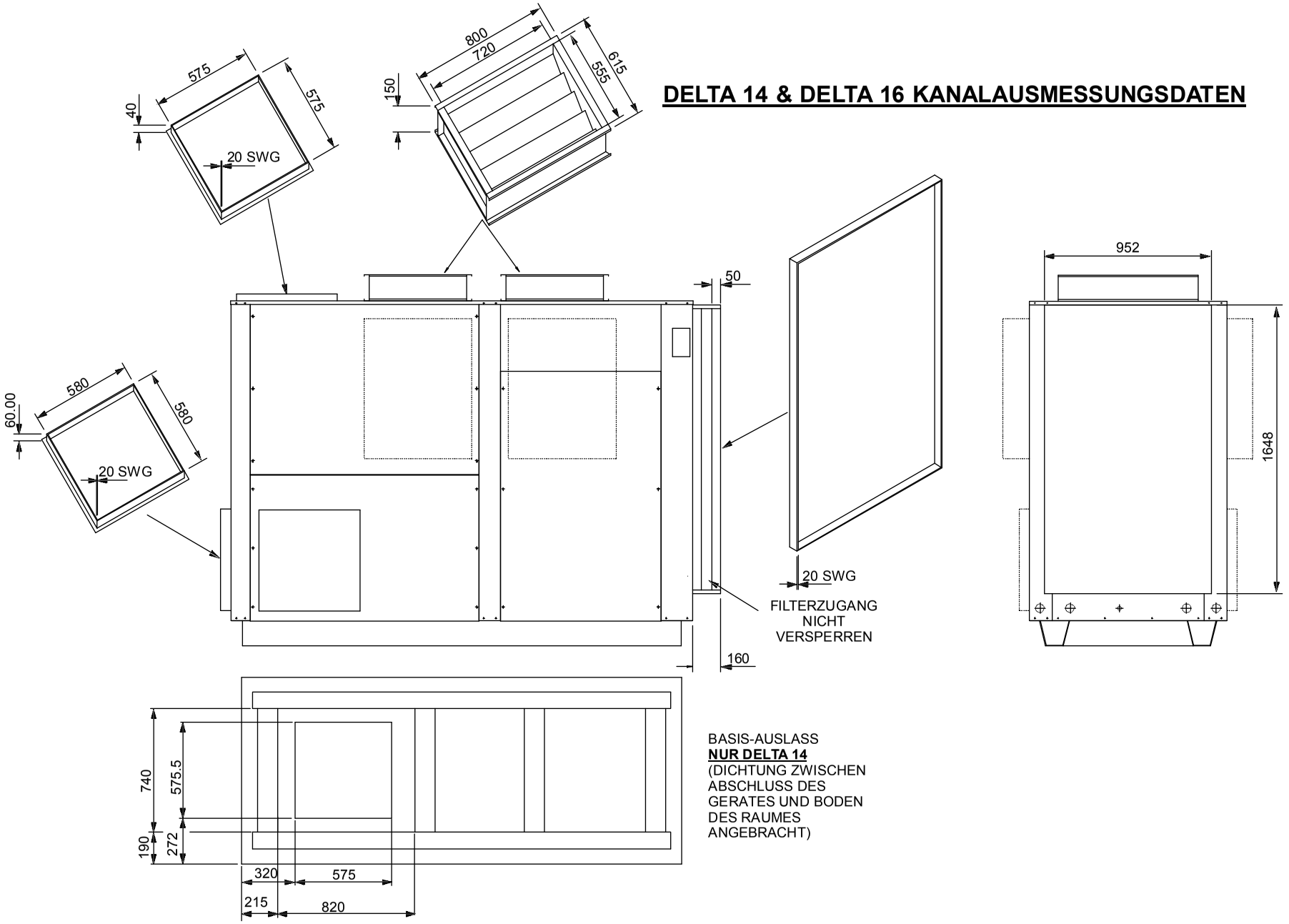
DELTA 6 & 8 KANALAUSMESSUNGSDATEN



DELTA 10 & 12 KANALAUSMESSUNGSDATEN



DELTA 14 & DELTA 16 KANALAUSMESSUNGSDATEN



BASIS-AUSLASS
NUR DELTA 14
(DICHTUNG ZWISCHEN ABSCHLUSS DES GERATES UND BODEN DES RAUMES ANGEBRACHT)

6.0 GARANTIEAUSSCHLUSS

Die folgenden Ausschlüsse gelten für die von Calorex Heat Pumps Ltd gewährte Garantie. Es werden keine Ansprüche anerkannt, wenn:

1. Die Wärmepumpe für den Anwendungszweck nicht dementsprechend ausgelegt wurde.

2. Die Wärmepumpe auf irgendeine Weise nicht mit den von Calorex Heat Pumps. Ltd definierten Verfahrensweisen installiert wurde.

3. Die Maschine von einer anderen als von Calorex Heat Pumps Ltd befugten Person bearbeitet oder eingestellt wurde.

4. Der Luftstrom zu und von der Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt.

5. Der Wasserstrom durch die Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt.

6. Der pH-Wert bzw. chemische Zustand des Wassers außerhalb der folgenden Grenzwerte liegt und somit ein inkorrektes chemisches Gleichgewicht vorliegt.

pH Wert:	pH	7,2 - 7,8
Alkität gesamt, wie $CaCO_3$:	ppm	80 - 120
Härte gesamt, wie $CaCO_3$:	ppm	150 - 250
Aufgelöste Festoffe gesamt:	ppm	1000
Salzgehalt maximum:	ppm	8000
Freies Chlor:	ppm	1,0 - 2,0 privat
Freies Chlor:	ppm	3,0 - 6,0 öffentlich
Superchlorination	ppm	Max 30 während Max 24 Std.
Brom:	ppm	2 - 5
Baquacil:	ppm	25 - 50
Ozon:	ppm	Max 0,9
Maximaler Kupfergehalt:	ppm	1
*Aquamatic Ionic Reiniger	ppm	Max 2

7. Die Maschine Frostschäden erlitten hat.

8. Die Stromversorgung unzureichend oder auf irgendeine Weise inkorrekt ist.

9. Sich die Lüfterspannung oder der Röhrendruck außerhalb der Spezifikationen befinden.

10. Das Gerät nicht dem Wartungsplan entsprechend instand gehalten wurde. (Kap. 2.6)

Für Informationen über erweiterte Garantie und Wartungspakete wenden sie sich bitte an unsere Service-Hotline (siehe unten).

FRAGEN SIE UNS IM ZWEIFELSFALL!

Hinweis: Die “Reply Paid Warranty Registration” Karte ist zurückzusenden um zu gewährleisten, dass die korrekte Garantie gegeben wird. Befindet sich bei der Maschine keine Registrierkarte, so wenden Sie sich bitte sofort an die Calorex Service Department und geben Ihren Namen, Ihre Adresse und die Seriennummer Ihrer Maschine an. Sie erhalten eine Karte zum Ausfüllen.

E-Mail: service@calorex.com

Website: http://www.calorex.com

Tel.: (+ **44) (0) 1621 857171 /**

(+44) (O0) 1621 856611

Geben Sie bei technischen Anfragen und bei Kundendienstanforderungen die MODELLNUMMER und die Seriennummer Ihrer Warmepumpe an. Dies unterstützt bei der korrekten Diagnose und gewährleistet, dass Ihnen mit minimaler Verzögerung geholfen werden kann.

7.0 MASCHINENBERICHT

Um den F-Gas Bestimmungen der Europäischen Union zu entsprechen, ist es notwendig, hermetisch abgeriegelte Anlagen mit mehr als 6kg Kühlmittel jahrlich einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Ausführung dieser Prüfung.
Bei Geräten betroffen siehe Datenblatt Abschnitt 4.0. Ein Beispiel-Berichtsblatt sehen sie nachfolgend:

Allgemeine Information				
Name Anlage			Serien Nummer	
Ort der Anlage				
Anlage Vertreiber				
Anlage Kontakt[2]				
Cooling loads served				
Frigoflüssigkeit Typ			Frigoflüssigkeit (kg)	
Gerät Hersteller	Calorex Heat Pumps Limited		Installationsjahr	

Nachfüllung von Frigoflüssgkeit				
Datum	Techniker[3]		Nachgefüllte Menge kg	Grund der Nachfüllung
	Firma	Name		

Entleerung von Frigoflüssgkeit				
Datum	Techniker[3]		Entleerte Menge kg	Grund der Entleerung. Was wurde mit der entleerten Frigoflüssigkeit gemacht?
	Firma	Name		

Lecksuchungen				
Datum	Techniker[3]		Test Eregebnis	Notwendige Folgeaktion
	Firma	Name		

Folgeaktion				
Datum	Techniker[3]		Mit Bezug auf Test am:	Aktion
	Firma	Name		

Testen des automatischen Lecksuche-Systems (wenn vorhanden)				
Datum	Techniker[3]		Test Eregebnis	Bemerkungen
	Firma	Name		

[1] Name und Adresse der Anlage

[2] Kontakt Information für verantwortlichen Techniker für F Gase

[3] Verantwortliche Firma und Techniker + Information über Einhaltung der Vorschriften